Rudolf Arnhajm

Vizuelno mišljenje



Univerzitet umetnosti u Beogradu 1985.

BELEŠKA O PISCU

Rudolf Arnhajm rodio se 15. jula 1904. u Berlinu. Studirao na Berlinskom univerzitetu, gde i doktorirao 1928. Učitelji mu bili osnivači geštaltne psihologije Keler i Verthajmer. Bio urednik u liberalnom nedeljniku »Die Weltbühne«. Godine 1933. morao pred nacističkim progonima da napusti Nemačku; do 1938. radio u Rimu kao pomoćni urednik Instituta Lige naroda za film. Godine 1938. izbegao u London, a 1940. odlazi u SAD. Od 1968. do 1974. bio profesor u Karpenterovom centru za vizuelne umetnosti Harvardovog univerziteta u Kembridžu, u državi Masačusetsu.

Geštaltni psiholog i istaknuti proučavalac vizuelnih umetnosti sa stanovišta geštaltne psihologije, Arnhajm je poznat u svetu i kod nas kao veliki autoritet u psihološkom tumačenju vizuelnih umetnosti; objavio niz dela, koja su postala klasična u svojoj oblasti.
U našoj sredini predstavljen 1962. godine knjigom *Film kao umetnost* u prevodu Dušana Stojanovića, izd. Narodna knjiga, Beograd. (knjiga je objavljena najpre 1932. u Nemačkoj pod naslovom Film als Kunst, a 1957, u SAD kao Film as Art.). Na našem jeziku objavljena su i sledeća njegova dela: *Umetnost i vizuelno opažanje* (1954), u prevodu Vojina Stojića, izd. Umetnička akademija, Beograd, 1971 — prva verzija; a nova, proširena i revidovana verzija izd. Univerzitet umetnosti, Beograd, 1981; *Pikasova Gernika* (1962), u prevodu V. S., izd. »Zamak kulture«, Vrnjačka Banja, 1974; *Entropija i umetnost* (1966), u prevodu V. S., izd. »Umetnost«, Beograd, 1977; *»Vizuelno mišljenje«* (1962), u prevodu V. S., izd. Univerzitet umetnosti, Beograd, 1984.

Pored većeg broja članaka, takođe objavio i sledeće knjige: *Radio, an Art of Sound* (1936), Radio, umetnost zvuka; *Towards a Psychology of Art* (1966), Prilog psihologiji umetnosti; *The Dynamics of Architectural Form* (1977), Dinamika arhitektonske forme.

Rudolf Arnhajm/VIZUELNO MIŠLJENJE

Naslov originala:

VISUAL THINKING

Rudolf Arnheim

Faber and Faber Limited
London 1970

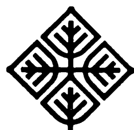
Prevod: *Vojin Stojić*

UNIVERZITET UMETNOSTI U BEOGRADU

Rudolf Arnhajm

VIZUELNO MIŠLJENJE

JEDINSTVO SLIKE I POJMA



Beograd, 1985.

Ova knjiga se štampa na osnovu predloga Fakulteta likovnih umetnosti u Beogradu, mišljenja recenzenata prof. *dr Milana Damnjanovića* i prof. *Stojana Ćelića* i odluke Upravnog odbora Fonda za izdavačku delatnost Univerziteta umetnosti u Beogradu od 4. marta 1983. godine.

Urednik: *dr Milan Damnjanović*

Lektor: *Olivera Mišić*

Korektura štamparije

Likovno-grafički urednik: *Drina Spaić*

Tiraž: 2.000 primeraka

Izdaje: Fond za izdavačku delatnost
Univerziteta umetnosti u Beogradu
Beograd, Vuka Karadžića 12

Štampa: *Beogradski izdavačko-grafički zavod*, Beograd, Bulevar vojvode Mišića 17

SADRŽAJ

11 NA ČVRSTOM TLU

12 MIŠLJENJE ČISTIM OBLICIMA

13 REČI NA PRAVOM MESTU

14 UMETNOST I MIŠLJENJE

15 MODELI ZA TEORIJU

16 VIĐENJE U NASTAVI

PREDGOVOR

Ova knjiga predstavlja pokušaj da se sa ranijih proučavanja umetnosti pređe na šire razmatranje vizuelnog opažanja kao saznajne aktivnosti — što je, moglo bi se reći, obrtanje istorijskog razvoja koji je u filozofiji osamnaestog veka vodio od *aisthesis-a* do estetike, od čulnog doživljaja uopšte do umetnosti napose.

Na osnovu svog prethodnog rada, shvatio sam da je umetnička delatnost forma umovanja, u kome su opažanje i mišljenje neodvojivo isprepleteni. Osetio sam da moram reći da čovek koji slika, piše, komponuje, igra, u stvari misli čulima. Ispostavilo se da ova sjedinjenost opažanja i misli nije prosto neka posebnost umetnosti. Pregled onoga što je poznato o opažanju, a naročito o viđenju, omogućio mi je da pojmim da su čudesni mehanizmi pomoću kojih čula shvataju okolinu gotovo istovetni sa radnjama o kojima govori psihologija mišljenja. Obrnuto, bilo je mnogo dokaza da se istinski produktivno mišljenje bilo na kom polju saznanja dešava u oblasti likova. Ova sličnost između onoga što um čini u umetnostima i onoga što čini drugde navela me da razmotrim već odavno poznatu žalbu o izdvojenosti i zanemarenosti u društvu i vaspitanju. Možda je stvarni problem imao dublju suštinu: rascep između čula i misli, što je u današnjem čoveku dovelo do svakojakih boljki koje nastaju usled raznih nedostataka.

Nije bilo načina da se tako opsežnom problemu pristupi bez neopreznog upuštanja u mnogobrojne grane psihologije i filozofije, umetnosti i nauka. Bio je nužan jedan sveobuhvatan pogled, pokušaj sučeljavanja, što kao ideal zahteva profesionalnu kompetenciju u svim tim oblastima znanja. Ali, čekati na taj ideal značilo je da se hitan zadatak ostavi neobavljenim. Poduhvatiti ga se značilo je uraditi ga nepotpuno. Nisam se mogao nadati da ću pregledati sav odgovarajući materijal niti, pak, da budem siguran da ću otkriti najubedljivije dokaze u bilo kojoj oblasti. Srećom, pošto me je ovaj problem nejasno privlačio desetinama godina, ja sam već bio prikupio kutije i kutije beležaka od kojih je moglo da se počne. Sa nešto početničke sreće, mogao sam se nadati da ću svoju stvar u dovoljnoj meri da obrazložim.

U prirodi je takvog jednog poduhvata da ukazuje na povezanosti tamo gde mnogi vole razlike. Među onima koji neguju čula — naročito među umetnicima — nemali broj je podozriv prema umovanju kao prema neprijatelju ili u najboljem slučaju kao prema nečem stranom, a oni koji se bave teoretskom misli vole da smatraju da se njihove radnje nalaze van čula. Stoga, obe strane sumnjičavo gledaju na ponovno sjedinjavanje čula i uma. Ja nisam mogao da

prihvatim gledište da umetnosti treba držati zatvorene u svetačkoj ćeliji, s posebnim pravom na sopstvene isključive ciljeve, zakone, postupke. Naprotiv, ubeđen sam da umetnost ne može nigde da postoji ukoliko ona nije svojstvo svega što može da se opaža. Isto tako, moram da očekujem da će mnogim eksperimentalistima biti neprijatna ideja da produktivno mišljenje zanemaruje granice između estetičkog i naučnog. Ali, ovo će se pretpostavljati u onome što sledi.

Ako se tvrdi da se stvaralačko mišljenje u filozofiji ili nauci sastoji u oblikovanju likova, to može da znači naivno se pridržavati primitivnih početaka ljudskog umovanja, kada su teorije izvođene od čulne forme onoga što se opažalo ili zamišljalo. Ali, mada može da postoji načelna razlika između onih ranih istraživanja prirode i tehnika obrade podataka u naše vreme, ta razlika može da ne stoji u vezi sa ključnim misaonim radnjama otkrivanja i pronalaženja.

Na drugoj strani međe, tvrđenje da je umetnost oruđe umovanja teško da će ubediti one koji bi je upotrebili kao sredstvo za povlačenje od racionalnog reda i od izazova koji nameću životni problemi. Stoga ću od samog početka reći da se ova knjiga usredsređuje na istinski stvaralačke vidove uma i da malo ima da kaže o drugim primenama oruđa umetnosti i nauke, zakonitim i neizbežnim u ateljeima, radnim sobama pisaca ili laboratorijama.

Potrebno je da se opažajno mišljenje u najširem smislu razmatra. Pa ipak, ograničio sam ovu knjigu na čulo vida, koje je najefikasniji organ ljudskog saznanja i koje ja najbolje poznajem. Šira razmatranja moraće da se pozabave specifičnim vrlinama i slabostima drugih čula, kao i prisnom saradnjom među svima njima. Takvo jedno punije razmatranje ovog predmeta pokazaće isto tako da veoma mnogo ljudska bića i životinje istražuju i poimaju dejstvovanjem i delanjem, a ne prosto razmišljanjem, što se, ipak, vrlo retko događa.

U poglavljima koja se bave opštom psihologijom opažanja, samo se ukratko osvrćem na činjenice opširnije razmatrane u knjizi *Umetnost i vizuelno opažanje* (izd. Umetničke akademije, Bgd, 1971. i Univerziteta umetnosti 1981, nova verzija). Nekoliko ranijih eseja, nedavno sakupljenih u knjigu *Prilog psihologiji umetnosti (Toward a Psychology of Art)*, poslužili su delimično kao osnova za sadašnju knjigu, naročito odeljci o opažajnoj apstrakciji, o apstraktnom jeziku, simbolima, međusobnog dejstva, kao i o »Mitu o jagnjetu koje bleji«...

Kao što sam rekao, želeo bih da su teoretske postavke ove knjige potpunije dokumentovane. Žao mi je još i više što knjiga ostaje toliko teoretska. Ako je njena osnovna teza ispravna, ona mora da ima opipljive posledice, naročito u oblasti nastave u umetnostima i naukama. Ali, da bi se te praktične primene iskazale što potpunije, značilo bi da se završavanje knjige otegne van svake mere. Mogu samo da kažem da vreva učionice i laboratorije i miris ateljea, koji se jedva osećaju na ovim stranicama, nisu daleki ni od autorovog duha ni od predmeta koji on nastoji da obradi.

R.A.

Napomena
Ilustracije u knjizi obeležene su brojevima strana na kojima se nalaze.

1. PRVA KOMEŠANJA

Misao je, kaže Šopenhauer (Schopenhauer), ženske prirode: ona može da daje tek pošto primi. Bez podataka o tome šta se dešava u vremenu i prostoru, mozak ne može da radi. Međutim, ako bi čisto čulni odrazi stvari i događaja iz spoljnog sveta obuzimali um u svom sirovom stanju, ti podaci bi malo pomagali. Beskrajni prizor sve novijih posebnosti mogao bi da nas podstakne, ali ne i pouči. Ništa što možemo da saznamo o nekoj pojedinoj stvari nije od neke koristi ako ne pronađemo opšte u posebnom.

Očigledno je tada da um, da bi se uspešno hvatao u koštac sa svetom, mora da ispuni dve funkcije. On mora da skuplja podatke i mora da ih proradi. Te dve funkcije jasno su odvojene u teoriji, ali da li su i u praksi? Da li one dele redosled postupka u dve uzajamno isključive oblasti kao što je to recimo slučaj sa funkcijama drvoseče, drvare i stolara ili, pak sa funkcijama svilene bube, tkača i krojača? Takva jasna podela rada učinila bi da se radnje uma lako razumeju. Ili, bar se tako čini.

U stvari, kao što ću imati prilike da pokažem, saradnja opažanja i mišljenja u saznanju bila bi neshvatljiva kad bi takva podela zaista postojala. Rekao bih da samo zato što opažanje prikuplja tipove stvari, to jest, pojmove, može opažajni materijal da se upotrebi za misao: i obrnuto, ukoliko materijal čula ne ostane prisutan, um nema čime da misli.

OPAŽANJE OTCEPLJENO OD MIŠLJENJA

Uprkos svemu, mi smo opterećeni popularnom filozofijom koja nastoji na podeli. Niko ne poriče potrebu za čulnim sirovim materijalom. Senzualistički filozofi ubedljivo nas podsećaju da ničeg nema u intelektu čega prethodno nije bilo u čulima. Međutim, čak i oni su smatrali da je sakupljanje opažajnih podataka nestručan posao, neophodan ali nižeg reda. Zadatak stvaranja pojmova, nagomilavanja znanja, povezivanja, odvajanja i zaključivanja bio je određen za »više« saznajne funkcije uma, koje su mogle da obavljaju svoj posao samo ako se povuku od svih opažljivih posebnosti. Od srednjovekovnih filozofa, kao što je Duns Skotus (Duns Scotus), racionalisti sedamnaestog i osamnaestog veka izvukli su misao da su poruke čula zbrkane i nejasne, te da je potrebno umovanje da bi se razjasnile. Ima dosta ironije u tome što je Aleksander Baumgarten, koji je toj novoj disciplini estetike dao ime tvrđenjem da opažanje, baš kao i umovanje, može da postigne stanje savršenstva, ipak na-

stavio tradiciju da se za opažanje govori kako ima manju vrednost među tim dvema saznajnim silama zato što ona tobože nema onu jasnoću koja potiče jedino od višeg svojstva umovanja.

Ovo gledište nije bilo ograničeno na teoriju psihologije. Ono je imalo primenu i podršku u tradicionalnom isključivanju likovnih umetnosti od sedam slobodnih umetnosti srednjega veka. Slobodne umetnosti, nazvane tako zato što su bile jedine dostojne da se njima zanima slobodan čovek, bavile su se jezikom i matematikom. Posebno uzev, Gramatika, Dijalektika i Retorika bile su umetnosti reči; Aritmetika, Geometrija, Astronomija i Muzika zasnivale su se na matematici. Slikarstvo i vajarstvo spadali su u Mehaničke umetnosti, koje su zahtevale rad i zanatstvo. Visoko poštovanje muzike i prezir prema likovnim umetnostima poticali su, naravno, od Platona, koji je u svojoj *Republici* preporučivao muziku za vaspitanje heroja zato što je ona omogućavala ljudskim bićima da učestvuju u matematičkom redu i skladu kosmosa, koji se nalazi van domašaja čula; dok je umetnostima, a naročito slikarstvu, trebalo pristupiti oprezno zato što su one pojačavale čovekovu zavisnost od varljivih likova.

I danas, predrasudna podeljenost između opažanja i mišljenja još postoji među nama. Naći ćemo je u primerima iz filozofije i psihologije. Čitav naš obrazovni sistem i dalje se zasniva na proučavanju reči i brojeva. U zabavištu, svakako, naša dečica uče na taj način što gledaju i uzimaju u ruke lepe oblike, i izmišljaju svoje oblike na hartiji ili od gline misleći pomoću opažanja. Ali, već prvim razredom osnovne škole čula počinju da gube obrazovni status. Sve više i više, umetnosti se smatraju kao vežbe u prijatnim veštinama, kao zabava i duhovni odmor. Kako vladajuće discipline strožije naglašavaju izučavanje reči i brojeva, tako se i njihovo srodstvo sa umetnostima sve više zamagljuje, a umetnosti se svode na prost dodatak; sve manje i manje časova u nedelji mogu da se odvoje od izučavanja predmeta koji su, po opštem mišljenju, istinski važni. U vreme kada se u američkim srednjim školama zaoštrava konkurencija za upis na univerzitet, retko će se naći neka škola koja će se potruditi da za umetnosti odvoji makar i najmanje vremena potrebnog da ta nastava bude iole uspešna. Još su ređe ustanove u kojima se briga za umetnosti svesno opravdava shvatanjem da one neophodno doprinose razvijanju mislećeg i maštovitog ljudskog bića. Ovo pedagoško zamračenje uporno traje u koledžu, gde se smatra da se student umetnosti bavi odvojenim i intelektualno nižim veštinama, mada se svaki »odlikaš« u nekoj uglednijoj akademskoj oblasti podstiče da pronađe »zdravu rekreaciju« u ateljeu u svom slobodnom vremenu. Umetnosti, za koje se stiču diplome, još ne obuhvataju stvaralačke vežbe očiju i ruku kao priznati sastavni deo višeg obrazovanja.

Umetnosti su zanemarene zato što se zasnivaju na opažanju, a opažanje se nipodaštava zato što se smatra da ne zahteva mišljenje. U stvari, vaspitači i administratori nemaju prava da umetnostima daju važno mesto u nastavnom planu ukoliko ne shvataju da su umetnosti veoma moćno sredstvo za jačanje opažajne komponente, bez koje produktivno mišljenje nije moguće ni u jednoj oblasti. Zanemarivanje umetnosti je samo najopipljiviji simptom široko rasprostranjenog nekorišćenja čula u svakoj oblasti akademskih studija.

Pre svega, nije potrebno više estetike ili ezoteričkih priručnika o umetničkom vaspitanju, već ubedljivo obrazložena nužnost vizuelnog mišljenja uopšte. Kada to jednom shvatimo u teoriji, možemo i u praksi da pokušamo da lečimo nezdravi rascep koji onemogućuje uvežbavanje moći umovanja.

Istoričari mogu da nam kažu kako je nastalo ovo čudno razdvajanje i kako se održalo kroz vekove. Na hebrejskoj strani naše tradicije, povest o dugom neprijateljstvu protiv rezanih likova počinje sa razaranjem skulpture, onog zlatnog teleta koje je Mojsije spržio ognjem i samleo u prah, i rasuo ga po vodi, te naterao decu Izrailja da je piju. Pratiti čitavu priču u ovoj knjizi značilo bi ponovo napisati glavni deo istorije evropske filozofije. Ograničiću se na nekoliko primera o tome kako se ovaj problem odražava u spisima nekih grčkih mislilaca.

NEPOVERENJE PREMA ČULIMA

U prvim fazama istančavanja, ljudski um teži da psihološke fenomene prihvati kao fizičke stvari ili događaje. Tako su rani mislioci rascepu o kome govorim odredili mesto ne u umu nego u spoljnjem svetu. Pitagorejci su verovali da postoji razlika u načelu između nebeskog carstva i življenja na zemlji. Putanja zvezda bila je stalna, predvidljiva u zakonitom ponavljanju Istoga. Jednostavno oblikovana tela obrtala su se duž geometrijski savršenih putanja. Bio je to svet kojim su vladali osnovni brojčani odnosi. Međutim, sublunarni svet, u kome su smrtnici obitavali, bio je nesređeno poprište nepredvidljivih promena. Da li su čistota oblika i pouzdanost događaja zapaženih u astronomiji i matematici naveli pitagorejce da dođu na misao o dihotomiji između nebeskog i zemaljskog sveta? Da li su oni još bili pod uticajem ideje, koja se sreće svugde u primitivnom mišljenju, da zbivanjima u prirodi i ljudskom životu vladaju pojedinačni uzroci a ne opšti zakoni? Ali, grčki filozofi šestoga veka nisu bili primitivni, i oni su zaista posedovali shvatanje o zakonitom redu u svojoj astronomiji.

Ne može ni da se kaže da se svet čula neizbežno javlja kao prizor nereda i iracionalnosti. Na primer, kineski mislioci daoističke i jin-jangovske škole otprilike iz istog vremena i na sličnom stepenu svoje kulture videli su svet čula skroz prožet međusobnim dejstvom kosmičkih sila, koje su upravljale zvezdama i godišnjim dobima, kao i najsitnijom stvari i radnjom na zemlji. Pogrešno vladanje moglo je da stvori nesklad i sukobe, ali deca su se rađala što bliže Daou, a u osnovi ljudskog batrganja bio je zakon Svega. Tako, Artur Vejli (Arthur Waley) piše u svojoj knjizi o Dao Tekingu:

> »Kolar, stolar, mesar, strelac, plivač ne postižu svoju veštinu time što nagomilavaju činjenice u vezi sa svojom umešnošću, niti pak snažnom primenom mišića ili spoljnih čula, već korišćenjem osnovne srodnosti, koja, ispod prividnih razlika i raznolikosti, ujedinjuje njihovu Osnovnu Suštinu sa Osnovnom Suštinom medijuma u kome rade.«

Međutim, čak ni na Zapadu nije preovladala razdeljenost fizičkog sveta na dve kvalitativno različite oblasti. Konačno, vidljiva razlika između proračunatog nebeskog reda i beskrajne raznolikosti

zemaljskih oblika i događaja pripisivala se oruđima zapažanja, to jest ljudskim čulima, koja su davala obaveštenja. Možda ono što su oči saopštavale nije bilo tačno. Najzad je Parmenid, elejski filozof, uporno tvrdio da u svetu nema nikakvog menjanja i kretanja iako je svako video suprotno. To je značilo da je čulno iskustvo varljiv privid. Parmenid je zahtevao konačno razlučivanje između opažanja i umovanja, jer je u umovanju trebalo tražiti ispravke čula i uspostavljanje istine:

»Jer, nikada se neće dokazati da stvari koje jesu — nisu; ali, odista, uzdrži svoju misao od ovakvog istraživanja, niti dopusti navici, rođenoj iz velikog iskustva, da te prisili da svoje zamućeno oko, zagluhnuto uvo ili jezik pustiš da lutaju tim putem; već svakako razumom prosudi sporni dokaz koji sam izrekao.«

Lako su nalaženi primeri koji su pokazivali da opažanje može da zavede. Štap umočen u vodu izgledao je prelomljen, udaljeni predmet činio se malim; čovek bolestan od žutice video je sve oko sebe žuto. Demokrit je učio da pošto je med nekome gorak, a nekome sladak, onda nema gorkog i slatkog po sebi. Oseti toplog i hladnog ili obojenog postoje samo po navici dok u stvarnosti nema ničega sem atoma i praznine. Isticanje nepouzdanosti čula poslužilo je sofistima da podupru svoj filozofski skepticizam. Ali, to je u isti mah svakako pomoglo da se uspostavi misao o nepodeljenom fizičkom svetu, ujedinjenom prirodnim zakonom i redom. Haotična raznolikost zemaljskog sveta mogla je sada da se pripiše subjektivnom pogrešnom tumačenju.

Nesumnjivo, zapadna civilizacija je izvukla velike koristi iz razlučivanja između objektivno postojećeg sveta i njegovog opažanja. Upravo to razlučivanje uspostavilo je razliku između fizičkog i mentalnog. To je bio početak psihologije. Psihologija, koja je tako nastala upozoravala nas je da ne poistovećujemo naivno svet koji opažamo sa svetom koji »stvarno« jeste; ali ona je to činila uz opasnost da nam ugrozi poverljivu bliskost sa stvarnošću u kojoj smo kao kod kuće. Konačno, prvi veliki psiholozi Zapada bili su sofisti.

Grčki mislioci bili su dovoljno istančani da čulno iskustvo ne odbace tek tako, nego da prave razliku između njegove mudre i nemudre primene. Pretpostavljalo se da merilo za procenjivanje opažanja potiče od umovanja. Heraklit je opominjao da »varvarske duše« ne mogu ispravno da tumače čula: »Rđavi su svedoci oči i uši za ljude ako oni imaju duše koje ne razumeju njihov jezik«. Tako je rascep, prevaziđen u poimanju fizičkog sveta, uveden sada u um. Baš kao što je carstvo reda i istine bilo van domašaja života na zemlji, tako je on sada van carstva čula u geografiji unutrašnjeg sveta. Čulno opažanje i umovanje uspostavljeni su kao suparnici, potrebni jedan drugom, ali međusobno različiti u načelu.

Nipošto, međutim, nisu grčki filozofi bili nesvesni problema koji je ovo razlučivanje stvaralo. Nisu bili voljni da dogmatski uzdižu razum po cenu omalovažavanja čula. Demokrit se izgleda najneposrednije suočio sa ovom dilemom. On je pravio razliku između »mračnog« saznanja čulima i »svetlog« ili pravog saznanja umovanjem, ali se kod njega čula prezrivo obraćaju razumu na sledeći način: »Bedni ume, da li ti, koji dobijaš podatke od nas, ipak pokušavaš da nas svrgneš? Naše svrgnuće biće tvoja propast«.

PLATON DVOJAKO VIĐEN

U Platonovim dijalozima, jedan dvosmislen stav se izražava u dva različita pristupa, koji teško postoje jedan uz drugi. Prema jednome od njih, čvrstim entitetima koji objektivno postoje, prilazi se onim što bismo mi nazvali logičkim radnjama. Mudri čovek nadgleda i povezuje široko raštrkane forme (ideje) stvari i intuitivno razlikuje opšti karakter koji one imaju kao nešto zajedničko. Kada je već prikupio te forme, on ih međusobno razlikuje time što određuje posebnu prirodu svake od njih. Zapažamo da, prema Platonu, ovaj postupak zahteva više nego što je manipulisanje pojmovima. Zajednički karakter ne pronalazi se indukcijom, to jest mehaničkim ulaženjem u trag elementima koji su zajednički svim vrstama i potonjim jedinjenjem tih elemenata u novu celinu. Naprotiv, da bi se on pronašao, mora u svakoj pojedinačnoj ideji da se razluči potpunost te opšte forme, kao što se razabire figura u nejasnoj slici. Šta više, ovaj postupak odnosi se samo na opšte forme, a ne na pojedinačne primere opažene čulima. Ostaje pitanje, kako te forme dospevaju u naše znanje pošto čulni doživljaji mogu da nas obmanu.

Platonov pokušaj da dođe do čvrstih opštosti pomoću logičkih misaonih radnji dopunjuje se a možda i opovrgava njegovom dubokom verom u mudrost neposrednog sagledavanja. Ovde, dakle, imamo drugi pristup, izražen u paraboli o podzemnoj tamnici. Zatvorenici, ranije ograničeni samo na to da gledaju senke u prolazu, sada su »pušteni i oslobođeni svoje zablude«. Omogućeno im je da gledaju odista stvarne predmete, koji su ih zablesnuli kao neka jarka svetlost. Postepeno, navikli su se da ih gledaju i prihvataju.

Kada Platon kazuje ovu priču o inicijaciji, on ne govori prosto figurativno. Poimanje stvarnosti neposrednim sagledavanjem konkretno se priznaje u doktrini anamneze. U delu *Menon*, Sokrat pokazuje da je »celokupno istraživanje i učenje samo puko prisećanje«. Duša, pošto je besmrtna i pošto se rađala mnogo puta

»i pošto je videla sve stvari koje postoje, bilo u ovom bilo u donjem svetu, ona ih sve dobro poznaje; nije onda nikakvo čudo što će moći da prizove u sećanje sve što je ikada znala o vrlini i o svemu; i pošto je sva priroda srodna, a duša je upoznala sve stvari, nije joj teško da izdvoji, ili kako ljudi kažu — nauči, iz jednog jedinog prisećanja sve ostalo...«

Platon ovde ne govori o onome što obično podrazumeva pod »znanjem iz iskustva«. On govori o »gledanju istine«, to jest »samog bića kojeg se tiče istinsko znanje: bezbojne, bezoblične, neopipljive suštine, vidljive samo umu, tom vodiču duše«. Ovo je pročišćeno opažanje pročišćenih predmeta — ali je ipak opažanje. U delu *Fedon* (Phaido) Sokrat karakteristično govori o slepilu, o »gubljenju oka svoga uma« kada opominje na opasnost od verovanja čulima. Ovde se radi o odbacivanju jedne vrste opažanja da bi se spasla druga.

Teško da će se doprineti razumevanju Platonovog stava ako se pokuša da se ukloni »protivrečnost« između njegova dva pristupa. Današnji čitalac može da ublaži svoju nelagodnost ako pretpostavi da dilema potiče od razlike između gledišta samoga Platona i gledišta Sokrata, njegovog protagoniste. Takvi pokušaji da se grčki filozof prilagodi čistim alternativama modernog mišljenja mogu samo

da nam zamagle razumevanje ove složene figure — čoveka koji se zapaža prvim pogledom na moć logičkih manipulacija i koga nagriza sumnja u čula, a koji je u isto vreme dovoljno blizak prvobitnom iskustvu saznavanja pomoću viđenja.

Trenutno nam nije nužno da odlučimo do koje mere je rascep u Platonovom pogledu na svet još bio pitagorejski, to jest, ontološki i do koje mere je već bio psihološki u Protagorinom sofističkom smislu. Da li je Platon smatrao da su pojedinačnim čulima pristupačni predmeti sami po sebi »nesavršeni«, to jest, nestalni, nepouzdani i stoga odgovorni za nižu vrednost likova primljenih kroz čula? Ili je, pak, verovao da stabilnost objektivno postojećih arhetipova doseže sve do onih posebnih entiteta iz kojih čula izvlače svoja obaveštenja i da se žalosno izvrtanje stvarnosti događa tek u procesu opažanja? Bez obzira na odgovor, važno je da nepoverenje u obično opažanje duboko obeležava Platonovu filozofiju. On je išao toliko daleko da je potpuno isključivao čulne likove iz hijerarhije koja vodi od najširih opštosti do opipljivih posebnosti. Drvo logičkih diferencija završavalo se, za njega, na nivou vrste. Čulni likovi bili su mutni odrazi van sistema stvarnosti. Da bi se izvukle koristi iz onoga što čula nude, morao je da se sledi primer matematičara, koji primenjuju vidljive oblike i razmišljaju o njima mada ne »misle na njih nego na ideje na koje oni liče«. Istinsko viđenje opisano je u odeljku u kome se ono navodi kao ilustracija za to kako duša treba da se ponaša prema najvišem Dobru:

»...A duša je kao oko: kada se zadrži na onome što istina i biće osvetljavaju, duša opaža i razume i zrači pameću; ali kada se obrne sumraku postojanja i nestajanja, ona tada ima samo mnjenje, i kreće se žmirkajući, i najpre je jednoga mnjenja a zatim drugoga, i kao da je sasvim bez pameti.«

ARISTOTEL ODOZDO I ODOZGO

Na sličan način složen stav prema čulnom iskustvu sreće se i u Aristotelovom mišljenju. S jedne strane, on je taj koji uvodi ideju o indukciji — u modernom smislu znanja stečenog prikupljanjem pojedinačnih primera. Postoje životinje, kaže on, koje mogu da zapamte ono što su njihova čula opazila, a među tim životinjama ima vrsta obdarenih »sposobnošću sistematizovanja« čulnih iskustava kada se ona često ponavljaju. Ova sistematizacija, kaže on, radi slično zaustavljanju rasula za vreme bitke: prvo zastane jedan čovek a zatim i drugi, dok se ponovo ne uspostavi prvobitni poredak. Indukcijom, dakle, koja se »odvija kroz nabrajanje svih slučajeva«, stižemo do poimanja viših radova pomoću apstrakcije. Apstrakcija uklanja posebnije odlike specifičnijih primera i time stiže do viših pojmova, koji su siromašniji u sadržaju ali širi u opsegu. Ovo zvuči poznato i dosta moderno. To uvodi ideju o apstrakciji koja uključuje sve veću udaljenost od neposrednog iskustva. To pruža ispražnjena uopštavanja koja su omogućila modernu nauku. Ta uopštavanja se ograničavaju na ono što svi primeri jedne grupe slučajeva imaju zajedničko, a zanemaruju sve drugo. Ona su sušta suprotnost Platonovim radovima, koji postaju sve puniji i bogatiji što su na viša mesta postavljeni u hijerarhiji »ideja«.

Pa ipak, videti u Aristotelu samo rodonačelnika moderne naučne apstrakcije bilo bi veoma varljivo. Njegov zanimljiv primer rasula u bici dosta je značajan. On opisuje indukciju kao ponovno uspostavljanje »prvobitnog poretka«, to jest, kao način za omogućavanje pristupa prethodno postojećem biću, prema kome se pojedinačni slučajevi odnose kao delovi prema celini. Tačno je da je Aristotel bio prvi mislilac koji je shvatio da se suština nalazi samo u pojedinačnim predmetima. On je time pružio osnovu našem znanju da ništa ne postoji s one strane pojedinačnih iskustava. Međutim, pojedinačni slučaj nipošto nije bio prepušten svojoj posebnoj jedinstvenosti, iz koje bi samo uopštavajuća misao mogla da ga iskupi. Odmah pošto je opisao postupak indukcije, Aristotel piše ovu značajnu rečenicu:

»Kada se jedna iz niza logički neizdvojivih posebnosti usprotivi, najranija opštost bude prisutna u duši: jer, mada čin čulnog opažanja spada u posebnost, njegov sadržaj je opšti — na primer, ,čovek', a ne ,čovek Kalijas' (Callias).«

Drugim rečima, uopšte nema opažanja pojedinačnog predmeta u modernom smislu. »Opažanje kao sposobnost«, kaže Aristotel na drugom mestu, »,takvo' je, a ne prosto ,ovakvo'«, to jest, mi uvek opažamo, u posebnostima, *vrste* stvari, opšta svojstva, a ne jedinstvenosti. Stoga, iako pod izvesnim uslovima događaji mogu da se razumeju kada njihovo ponavljano doživljavanje vodi do uopštavanja indukcijom, ima takođe primera u kojima je jedan čin viđenja dovoljan da bismo završili istraživanje zato što smo »izdvojili opšte iz viđenja«. Vidimo razlog onom što pokušavamo da razumemo »u isto vreme u svakom primeru i intuitivno znamo da mora tako da bude u svim primerima«. To je mudrost onoga što će se kasnije nazvati *universale in re*, opšteg datog u okviru samog posebnog predmeta — mudrost koju naša današnja teorija svim silama nastoji da obnovi u brizi za *Wesensschau*, to jest, neposredno opažanje suština.

Aristotelu se s pravom upisuje u zaslugu što je zapadnjački duh ubedio u potrebu empiričkog istraživanja. Ali, ovaj njegov zahtev se tačno shvata jedino ako se istovremeno ima na umu da je on ovaj pristup video »odozdo« samo kao jednu stranu zadatka, koji treba simetrično da se dopuni suprotnim pristupom »odozgo«. Apstrakcija mora da se dopuni definicijom, koja je određivanje pojma deduktivnim izvođenjem iz višeg roda i preciznim izdvajanjem pomoću njegovog osobenog atributa *(differentia specifica)*. U stvari, kada je Aristotel govorio o mišljenju, on je ukazivao na silogizam, to jest, na veštinu davanja iskaza o nekom posebnom slučaju uz konsultovanje više opštosti. To je, opet, bila dedukcija. Karakteristično je da je u devetnaestom veku ovaj silogizam bio optuživan da je unapred kao istinu iznosio neko novo saznanje o nečemu što je već sadržano u glavnoj premisi. Ova optužba pretpostavljala je da je opštost glavne premise nastala indukcijom, to jest, marljivim prikupljanjem pojedinačnih slučajeva u koje bi zaista spadala i postavka druge premise. Možemo biti sigurni da bi i Aristotelov oštri um bio i sam uočio takav nedostatak. Ako teškoće nisu izlazile na videlo, to je možda zato što se za njega opšte (»ono što je takve prirode da se može predvideti u mnogim predmetima«) nije nužno indukcijom izvodilo od svih tih pojedinačnih slučajeva. Da bi ilustrovao svoje

tvrđenje, Aristotel uzima za primer lekara koji ako »ima teoriju bez iskustva i raspoznaje opšte, ali ne poznaje pojedinačno uključeno u njemu, često neće uspeti da izleči«. Sa svim dužnim poštovanjem za indukciju, opšte je bilo »ono što je uvek i svugde«, a izraz *cath'holou* (sveobuhvatan), koji Aristotel upotrebljava, zasniva se na korenu koji znači »ceo« i nema dopunsko značenje zbira pojedinosti.

Ovo je, naravno, još sasvim platonovski; ali Aristotel je otišao dalje od Platona zahtevajući aktivniji odnos između *ideja* i opažajnih stvari, između opšteg i posebnog. U Platonovoj verziji ovog odnosa, nepromenljivi entiteti i čulni izgled postojali su naporedo prilično statično. Aristotel je tvrdio kako je — da bi se jedan opažljivi predmet pojavio — potrebno da se opšte nametne medijumu ili supstanciji, koja je po sebi bezoblična i inertna, izuzev želje da se tako nametne. Ovaj generativni proces pomoću koga je mogućna forma dobijala stvarno postojanje, Aristotel je nazvao *entelecheia,* rečju koja je označavala ostvarivanje stanja savršenstva. Bila je to misao koja je dala novu životnu snagu ontološkom statusu univerzalija. One su postali stvaraoci. Svet supstancijalnih predmeta nastajao je kao kad vajar nameće oblik inertnoj materiji, a opažljive stvari nisu sadržavale univerzalije samo preko intuicije posmatrača, nego su ih stvarno ovaploćivale plemenitošću svog rođenja.

Ovim se ne kaže da je Aristotel jednostavno vratio čulima dostojanstvo koje im je Platon oduzeo. »Statična koegzistencija« transcendentalnih ideja i čulnog izgleda u Platonovoj doktrini bila je, konačno, odnos između prototipa i lika, ma koliko se taj lik smatrao nesavršenim. Ovaj odnos je, u izvesnoj meri, zamenjen genetskom vezom koju je Aristotel uspostavio između univerzalija i posebnosti — vezom koja nije poricala slikovnu funkciju čulnog izgleda, ali ju je učinila manje isključivom. Sin je proizvod očev, a ne prosto njegova slika i prilika.

Aristotel nije samo uspostavio univerzalno kao neophodan uslov postojanja pojedinačne stvari i kao pravi karakter opažljivog predmeta; on je time takođe odbacio i izbegao proizvoljni izbor atributa koji mogu da posluže kao osnova za uopštavanje kada se ima na umu indukcija u svom strogom, mehaničkom smislu. Strogo uzev, svaki običan atribut, relevantan ili ne, mogao bi da se upotrebi u ovu svrhu ako uopštavanje zavisi samo od sličnosti koje je neko slučajno otkrio i izdvojio. Umesto toga, za Aristotela je opštost u okviru posebnog slučaja bila objektivno određena činjenica. Zajednička svojstva koja je jedan predmet imao sa drugim predmetima svoje vrste nisu bila slučajna sličnost, već prava suština predmeta. Ono što je opšte u pojedinačnom bila je forma koju mu je nametnuo njegov rod. Stoga se ova opštost nije definisala kao nešto što pojedinačno ima zajedničko sa drugima, već kao nešto što je »materijalno« u njemu. Dvostruko značenje reči »materijalno« i »suštinsko« značajno je prisutno u Aristotelovoj misli: materija je ono što je suštinsko. Ili, da upotrebimo drugu reč, kojoj prevodioci često pribegavaju: »supstanca« je nešto što je »supstancijalno« u nekoj stvari, njena suština. Biće se, dakle, nije definisalo — na način kako nas danas uče da to činimo — kao svojstvo svega i svačega što ima materijalnu supstancijalnost. Jedan predmet je postojao samo po meri svoje suštine, pošto biće predmeta nije bilo ništa drugo do ono što je amorf-

nom sirovom materijalu utisnuo njegov formativni rod. Slučajna svojstva predmeta bila su proste nečistote, to neizbežno uzgredno dejstvo sirovog materijala. Forma je gubila nešto od svoje čistote ovaploćujući se; ali proistekle nečistote nisu pripadale biću predmeta. One nisu bile suštinske.

Ova plemenita koncepcija nije upotrebljiva za nas u svojoj metafizičkoj formulaciji. Ali je veoma relevantno osnovno iskustvo i ubeđenje koje ona izražava. Aristotel tvrdi da je jedan predmet stvaran za nas preko svoje istinske i trajne prirode, a ne preko svojih slučajnih, promenljivih svojstava. Njegov univerzalni karakter se neposredno opaža u njemu kao njegova suština, a nije posredno sakupljen traženjem zajedničkih elemenata u raznim primercima vrste ili roda. A kada treba da se izvrši opažajno uopštavanje, ono može da se obavi samo prepoznavanjem zajedničke suštine primeraka. Zajedničke slučajnosti ne mogu da posluže kao osnova za rod.

Iako su grčki filozofi zamislili razdvojenost opažanja i umovanja, ne može se reći da su tu misao primenjivali sa krutošću koju je ta doktrina stekla u novijim vekovima zapadne misli. Grci su naučili da ne veruju čulima, ali nikad nisu zaboravljali da je neposredno viđenje prvi i konačni izvor mudrosti. Oni su istančali tehnike umovanja, ali su takođe verovali da, kako je to Aristotel rekao, »duša nikada ne misli bez slike«.

2. INTELIGENCIJA VIZUELNOG OPAŽANJA (I)

OPAŽANJE KAO SAZNANJE

Može se učiniti da naslov ove glave sadrži očiglednu protivrečnost. Kako to može da bude inteligencije u opažanju? Zar nije inteligencija stvar misli? I zar misao ne počinje tamo gde se rad čula završava? Upravo te pretpostavke ćemo razmatrati u ovome što sledi. Ja ovde tvrdim da saznajne radnje koje se zovu mišljenjem nisu privilegija mentalnih procesa iznad i izvan opažanja, već su suštinski sastojci samog opažanja. Imam na umu takve radnje kao što su aktivno istraživanje, odabiranje, poimanje suštine, pojednostavljivanje, apstrahovanje, analiza i sinteza, dopunjavanje, ispravljanje, upoređivanje, rešavanje problema, kao i kombinovanje, izdvajanje, smeštanje u kontekst. Ove radnje nisu prerogativa nijedne mentalne funkcije; one su način na koji i ljudski i životinjski mozak obrađuje saznajni materijal na svakom nivou. Nema nikakve osnovne razlike u ovom pogledu između onoga što se dešava kada neko posmatra svet neposredno i kada sedi zatvorenih očiju i »misli«.

Pod »saznajnim« podrazumevam sve mentalne radnje uključene u primanju, slaganju i obradi informacija: čulno opažanje, pamćenje, mišljenje, učenje. Ovakva primena ovog izraza sukobljava se sa primenom na koju su mnogi psiholozi navikli i koja iz saznanja isključuje delatnost čula. Ona odražava razlučivanje između opažanja i mišljenja, koje ja pokušavam da uklonim; stoga moram da proširim značenje izraza »saznajni« i »saznavanje« tako da uključuju opažanje. Slično, ne vidim načina da odvojim naziv »mišljenje« od onoga što se dešava u opažanju. Po svoj prilici, ne postoji nijedan misaoni proces koji se ne bi mogao naći kako dejstvuje, bar načelno, i u opažanju. Vizuelno opažanje je vizuelno mišljenje.

Ima valjanih razloga za tradicionalni rascep između viđenja i mišljenja. U interesu čistog teoretskog modela, prirodno je da se jasno pravi razlika između informacija koje čovek ili životinja prima posredstvom očiju i obrade kojoj se takve informacije podvrgavaju. Spoljni svet baca svoj odraz na um, a taj odraz služi kao sirovina koju treba ispitati, prosejati, reorganizovati i sačuvati. Padamo u iskušenje da kažemo da organizam dopunjuje pasivnu sposobnost primanja jednom posebnom aktivnom moći razrade.

Takvo gledište kao da dobro podržavaju elementarne činjenice. Kada se ispituje izvađeno ljudsko ili životinjsko oko, može se na pozadini njegove mrežnjače videti sićušan, ali potpun i veran lik sveta prema kome je oko okrenuto. Ispostavlja se da taj lik nije fizički ekvivalenat onoga što opažanje doprinosi saznavanju. Poznato

je da se mentalni lik spoljnjeg sveta značajno razlikuje od projekcije na mrežnjači. Stoga se čini dosta prirodnim da se te razlike pripišu manipulacijama koje se obavljaju tek pošto je čulo vida završilo svoj posao.

Međutim, razlika između pasivnog primanja i aktivnog opažanja sadržana je čak i u elementarnom vizuelnom doživljaju. Kada otvorim oči, nađem se okružen datim svetom: nebom sa oblacima, ustalasanim vodama jezera, obduvanim dunama, prozorom, mojom radnom sobom, pisaćim stolom, mojim telom — i sve to u izvesnom smislu liči na projekciju na mrežnjači, naime, sve je to dato. Sve to postoji po sebi, a da ja nisam učinio ništa primetno da bih ga stvorio. Ali da li je ova svesnost o svetu sve što daje opažanje? Da li je to čak i njegova suština? Nipošto. Taj dati svet je samo pozornica na kojoj se odigrava najkarakterističniji vid opažanja. Kroz taj svet kreće se pogled, vođen pažnjom, skupljajući uski opseg najoštrijeg viđenja čas na ovu, čas na onu tačku, prateći let dalekog galeba, ispitujući drvo da bi mu istražio oblik. Ova izvanredno aktivna delatnost je ono što se zaista podrazumeva pod vizuelnim opažanjem. Ono može da se odnosi na mali deo vizuelnog sveta ili na celokupni vizuelni okvir prostora, u kome svi predmeti koji se trenutno vide imaju svoje mesto. Svet koji izbija iz ovog opažajnog istraživanja nije neposredno dat. Neki njegovi vidovi izgrađuju se brzo, neki sporo, i svi oni su izloženi stalnom potvrđivanju, ponovnom ocenjivanju, promeni, popunjavanju, ispravkama, produbljivanju razumevanja.

ŠTA ZNAČI OPAŽANJE

Da li se gledište ovde izloženo stvarno razlikuje od onoga što većina ljudi prihvata kao istinu? Mali broj će se suprotstaviti ili iznenaditi kad čuju da se već pobrojane saznajne radnje odnose na opažajni materijal. Pa ipak, oni bi mogli da nastoje da mišljenje, koje obrađuje proizvod opažanja, nije opažajno po sebi. Mišljenje, mogu da kažu, sastoji se od intelektualnih radnji izvršenih na saznajnom materijalu. Ovaj materijal postaje neopažajan od trenutka u kome je mišljenje preobrazilo sirove opažaje u pojmove. Pretpostavlja se da ih apstraktnost tih pojmova na neki način potpuno razgolićuje, da ih oslobađa njihovog vizuelnog karaktera, i da ih time čini pogodnim za intelektualne radnje. Prihvata se da opažanje i mišljenje, iako se odvojeno proučavaju da bi se teoretski razumeli, međusobno dejstvuju u praksi: naše misli utiču na ono što vidimo i obrnuto... Ali, da li je zaista toliko očigledno da takvo međusobno dejstvo može da se vrši između dva medijuma koja su navodno toliko različita jedan od drugog?

Osvrt na predmet koji će se uskoro podrobnije razmatrati može da ilustruje ono što hoću da kažem. Veličina jednog predmeta kako je čovek vidi obično ne odgovara relativnoj veličini projekcije tog predmeta na mrežnjači — tako da, na primer, daleka kola čija je projekcija na mrežnjači manja od projekcije poštanskog sandučeta blizu posmatrača, izgledaju kao da imaju normalnu veličinu kola. Ovo može da se objasni time što će se reći, kao što je to Helmholc (Helmholtz) kazao u devetnaestom veku, da se pogrešni lik ispravlja

nesvesnim sudom zasnovanim na činjenicama dostupnim posmatraču. Ovde se sada radi o tome da li takva teorija treba da sugeriše da je opažaj dobiven od projekcije na mrežnjači isto toliko izmenjen koliko i sama ta projekcija i da je ta varljiva opažajna sirovina protumačena na način koji bolje odgovara činjenicama na osnovu zaključaka izvučenih iz posmatračevog znanja; ili, pak, da li ta teorija kaže da sama data opažajna situacija sadrži činioce koji liku kola dodeljuju neku drugu relativnu veličinu različitu od one koja odgovara projekciji na mrežnjači. U ovom drugom slučaju, saznajni zadatak obavljen je u okviru samog opažanja; u prvom slučaju, on je preduzet tek pošto je opažanje prenelo skoro krnju poruku.

Razlika o kojoj se ovde raspravlja ne može lako da se objasni rečima zato što »opažanje« isto kao i percepcija, razne stvari znači raznim ljudima. Neki ovaj izraz shvataju vrlo usko, tako da im on opisuje samo ono što čula primaju u vreme kada su podstaknuta spoljnom okolinom. Ova definicija je suviše uska za svrhu ove knjige, pošto isključuje sve likove koji su prisutni dok čovek, kada su mu oči zatvorene ili kada ne paze, misli o onome što jeste ili što bi moglo da bude. Drugi proširuju izraz toliko da on uključuje svakovrsno znanje koje se može steći o nekom predmetu iz spoljnjeg sveta. Na primer, ružni izraz »opažanje ličnosti« može da se shvati tako da obuhvata sve složene procese pomoću kojih jedna ličnost upoznaje drugu, to jest, ne samo ono što vidi, čuje, miriše, itd., nego i ono što ustanovi o načelima druge ličnosti, o navikama. imovini, i delovanju i na osnovu zaključivanja koje izvlači iz posrednih dokaza. Neki od tih načina sticanja znanja mogu da se ne smatraju radnjama koje se dešavaju u okviru opažajne oblasti, pa ipak se stavljaju u opažanje rasporedom koji im ne pogoduje. Onaj ko upotrebljava ovaj izraz u ovom širem smislu može naravno, da tvrdi kako u opažanju uključuje mišljenje, i time može da prikriva čitav problem vizuelnog mišljenja za sebe i za druge.

Kao još jednu tačku opšte strategije, pomenuo bih da je za sledeće razmatranje saznajnih procesa načelno svejedno da li se oni izvode svesno ili nesvesno, voljno ili automatski, višim moždanim centrima ili prosto refleksima. Oni mogu da budu radnje koje je pokrenuo neki određen živi stvor ili, pak, mogu da leže u biti građe nekog organa, i kao takvi su ishod biološke evolucije a ne neke jedinke. Ovde imam u vidu sposobnosti koje nisu pozni proizvod istančanog ljudskog uma, već su stalne crte organizma u njegovom traganju za informacijama o spoljnjem i unutrašnjem svetu, prisutne u nižim počecima životinjskog života i nipošto zavisne od svesnosti pa čak ni od prisustva mozga.

Govoriti o »inteligenciji« s obzirom na elementarne biološke reakcije bez sumnje je opasno, naročito kada se ne daje neka čvrsta definicija inteligencije. Čak i tada, bilo bi dopustivo reći, na primer, da primena informacija o okolini doprinosi inteligentnijem ponašanju od potpune neosetljivosti. U ovom najjednostavnijem smislu, ugrađen tropizam pomoću koga insekat traži ili izbegava svetlost ima nešto zajedničko sa čovekom koji pomno posmatra zbivanja u svetlu oko sebe. Budna pažnja živahnog ljudskog uma je krajnje ispoljavanje borbe za opstanak, koja je primitivne organizme učinila osetljivim na promene u okolini.

ISTRAŽIVANJE UDALJENOG

Može se, stoga, reći da je čulna osetljivost kao takva inteligentna. Određenije crte odlikuju inteligenciju raznih čula. Jedna od njih je sposobnost pribavljanja informacija o onome što se događa na udaljenosti. Sluh, vid, miris spadaju u ta daljinska čula. Žan Pjaže (Jean Piaget) rekao je da

»... čitav razvoj mentalne delatnosti, od opažanja i navike do predstavljanja i pamćenja, kao i do viših radnji umovanja i formalnog mišljenja jeste funkcija postepeno sve veće udaljenosti promena, to jest, ravnoteže između asimilacije sve udaljenijih stvarnosti u odgovarajuću akciju i prilagođavanja te akcije na te stvarnosti.«

Nije nategnuto ako se sposobnost opažanja na daljinu povezuje sa onim što zovemo dalekovidošću inteligentnog čoveka. Daljinska čula ne samo što daju širok opseg onome što je poznato, nego isto tako uklanjaju posmatrača od neposrednog dejstva istraživanog događaja. Sposobnost da se prevaziđe trenutni uticaj onoga što deluje na posmatrača i što on sam čini omogućuje mu da objektivnije pronikne u postojeće stvari. To mu pruža mogućnost da se bavi onim što jeste, a ne prosto onim što dejstvuje na njega ili što on sam čini. Viđenje je, naročito, kao što je to istakao Hans Jonas, prototip a možda i poreklo onoga što se zove *teoria*, značenje odvojeno od posmatranja i razmatranja.

ČULA SU RAZNOLIKA

Inteligentno ponašanje u određenoj čulnoj oblasti zavisi od toga kako su artikulisani podaci u tom medijumu. Nužno je ali ne i dovoljno da podaci pružaju bogatu raznolikost svojstava. Može se reći da sva čula to čine, ali ako ta svojstva ne mogu da se organizuju u određene sisteme oblika, ona daju mršavo preimućstvo inteligenciji. Kako su čula mirisa i ukusa, na primer, bogata u nijansama, čitavo to bogatstvo stvara — bar za ljudski um — samo vrlo primitivan red. Stoga, čovek može da se upusti u mirise i ukuse, ali teško da može da misli pomoću njih. Kod vida i sluha, oblici, boje, pokreti, zvuci podaju se određenoj i visoko složenoj organizaciji u vremenu i prostoru. Ova dva čula su stoga medijumi *par excellence* za upotrebu inteligencije. Vidu pomažu čulo pipanja i mišićna osetljivost, ali čulo pipanja samo ne može da se takmiči sa vidom, uglavnom zato što ono nije daljinsko čulo. Zavisno od neposrednog dodira, ono mora da istražuje oblike santimetar po santimetar, korak po korak; ono mora s naporom da izgrađuje neku ideju o onom sveukupnom trodimenzionalnom prostoru koji oko shvati u jednom mahu; i, ono mora zauvek da se odrekne onih mnogobrojnih promena veličine i izgleda, kao i onih preklapanja i perspektivnih veza koji toliko široko obogaćuju svet viđenja i koji su dostupni samo zato što se vizuelni likovi udaljenih predmeta dobijaju optičkom projekcijom.

U svetu čujnih zvukova, svakom tonu može da se dodeli određeno mesto i funkcija s obzirom na nekoliko dimenzija u celokupnom sistemu. Muzika je, stoga, jedna od najmoćnijih oduški ljudske inte-

ligencije. Ali, iako se u muzici obavlja mišljenje najvišeg reda, ono je mišljenje o muzičkom univerzumu i u okviru njega. Ono može da ukazuje na fizički svet ljudske egzistencije samo posredno i jedva bez pomoći drugih čula. Ovo stoga što su čujne informacije o tom svetu prilično ograničene. O ptici, ono nam daje tek nešto malo više od njene pesme. Ono je ograničeno prema šumovima koje stvari proizvode. U njih spadaju zvuci jezika, ali oni dobijaju značenje tek povezivanjem sa drugim čulnim podacima. Tako, muzika po sebi jedva da je mišljenje o svetu. Velika vrlina viđenja je u tome što je ono ne samo visoko artikulisan medijum nego što njegov univerzum pruža neiscrpno bogate informacije o predmetima i događajima spoljnjega sveta. Stoga, viđenje je medijum misli prvoga reda.

Pogodnosti čula vida nisu samo dostupne umu; one su neophodne za njegovo funkcionisanje. Kad opažanje ne bi bilo ništa bolje nego što je pasivno primanje informacija, očekivalo bi se da se um ne bi uznemiravao ako bi se za trenutak ostavio bez takvog uloga i da bi zaista mogao da pozdravi taj predah. Ogledi o lišenosti čulnih utisaka pokazali su, međutim, da to nije tako. Kada se čula vida, sluha, pipanja i kretanja podvrgnu jednoličnoj draži — samo difuzna svetlost za oči i ujednačeno zujanje za uši — poremećeno je čitavo mentalno funkcionisanje ličnosti. Društveno prilagođavanje, smirenost i sposobnost mišljenja duboko se oštećuju. Za vreme monotonih časova ogleda, ispitanik, utvrdivši da nije sposoban da misli, zamenjuje spoljnu draž čula prisećanjima i izmišljanjem likova, koji ubrzo postaju uporni i izmiču se kontroli, nezavisni od čovekove volje kao nešto nametnuto spolja. Ti likovi mogu da se pretvore u pravu halucinaciju; (u duševnim bolnicama, utvrđeno je da bolesnici više halucinišu u goloj sredini sa malo draži). Toliko su stvarna ta viđenja da posle ogleda neki ispitanici izjavljuju da su sada skloni da više veruju u natprirodna priviđanja. Ovi očajnički pokušaji uma da zameni draž koja mu nedostaje pokazuju da je umesto proste sposobnosti za primanje, aktivnost čula neophodan uslov za funkcionisanje uma uopšte. Neprekidno reagovanje na okolinu je osnova za rad živčanog sistema.

VIĐENJE JE PROBIRLJIVO

Da bi se funkcionisanje čula valjano tumačilo, treba imati na umu da ona nisu nastala kao oruđa saznavanja radi saznavanja, nego su se razvila kao biološka pomagala za opstanak. Otpočetka su bila usmerena i usredsređena na one odlike okoline koje su pravile razliku između onoga što poboljšava i onoga što sputava život. To znači da je opažanje svrsishodno i probirljivo. Već sam istakao da se viđenje doživljava kao veoma živa delatnost. Da navedem formulaciju koju sam dao na drugom mestu:

»... gledajući neki predmet, mašamo se za njega. Nevidljivim prstom krećemo kroz prostor oko sebe, dolazimo do dalekih mesta gde se nalaze stvari, dotičemo ih, hvatamo, ispitujemo im površinu, opipavamo ivice, istražujemo teksturu. To je izvanredno aktivno zanimanje. Zadivljeni ovim doživljajem, stari mislioci su opisivali fizički proces sagledavanja u skladu sa njim. Na primer, Platon, u svome delu *Timaj*, tvrdi da plemenita vatra koja zagreva ljudsko telo struji kroz oči u glatkom i gustom mlazu

svetlosti. Na taj način uspostavljen je jedan opipljiv most između posmatrača i posmatrane stvari, i preko tog mosta impulsi svetlosti što zrači sa predmeta putuju do očiju, a odatle do duše.«

Ovo gledište poteklo je od spontanog doživljaja. Međutim, kada je postalo jasno da je optičko beleženje u oku uglavnom pasivan proces, proširivanjem se pretpostavilo da isto to važi i za psihofizički proces viđenja kao celinu. Ova promena gledišta bila je spora i oprezna. Oko 500 godine n.e., rimski filozof Betijus (Boethius) napisao je: »jer vid je zajednički svim smrtnicima, ali potiče li on od likova koji dospevaju u oko ili od zrakova upućenih ka predmetu viđenja, sumnjam da se može saznati, mada obični ljudi nisu svesni da takva sumnja postoji«. A hiljadu godina kasnije, Leonardo da Vinči (Vinci) napisao je utuku protiv

»... tih matematičara, koji kažu da oko nema duhovne moći koja se širi na daljinu od njega, pošto, kad bi to bilo tako, to ne bi moglo da bude bez velikog smanjenja u upotrebi moći viđenja, i da, kad bi oko bilo veliko kao čitava zemlja, ono bi se istrošilo u posmatranju zvezda: s toga razloga, oni tvrde da oko prima ali ne šalje ništa od sebe.«

Bilo je mnogo dokaza protiv:

»... seljaci svakodnevno viđaju kako zmija zvana lamija ukočenim pogledom privlači — kao magnet gvožđe — slavuja, koji uz žalosnu pesmu hita svojoj smrti... kažu da noj i pauk legu svoja jaja pogledom uperenim u njih.«

A da ne pominjemo device, »za koje vele da u svojim očima imaju moć da privuku sebi ljubav muškaraca«.

Aktivna selektivnost je osnovna crta viđenja, kao što je i crta svake druge inteligentne radnje; i, zapaženo je da se u prvom redu najradije odabiraju promene u okolini. Organizam, za čije potrebe je vid podešen, prirodno je zainteresovaniji za promene nego za nepokretnost. Kada se nešto pojavljuje ili iščezava, kreće se sa jednog mesta na drugo, menja oblik ili boju ili svetlinu, čovek ili životinja koji to posmatraju mogu da ustanove da se i njihovo sopstveno stanje menja: neprijatelj se približava, zgodna prilika izmiče, nužda treba da se zadovolji, znak opomene da se posluša. Najprimitivniji organ vida, tačka ili živčano vlakno osetljivo na svetlost u mekušaca, ograničiće obaveštenja na promene svetline i time omogućiti životinji da se povuče u ljusku čim neka senka prekine sunčevu svetlost. Posmatrati nepokretne delove okoline gotovo da je luksuz, koristan najviše za to da se odrede mesta budućih promena ili da se sagleda kontekst u kome se događaji zbivaju.

Promena je odsutna u nepokretnim stvarima, ali i u stvarima koje neprestano ponavljaju jednu te istu radnju ili je stalno održavaju. Psiholozi koji razmatraju zasićenost i prilagođenost ističu da će životinje, čak i najprimitivnije, prestati da reaguju ako određena draž dopire do njih neprestano. Stalni činioci vizuelne sredine, na primer, određena boja trajno prisutne sunčeve svetlosti iščeznuće iz svesti, baš kao što će nestati i stalna buka ili miris. Kada je neko prisiljen da netremice gleda datu figuru, on će se koristiti svakom zgodnom prilikom da je variranjem menja: razaznaće da su joj delovi

grupisani ili će učiniti da preobratna figura svaki čas menja izgled. Kad se neka boja netremice gleda, ona teži da izbledi, a ako se oko prisili da ukočeno gleda neku šaru bez malih ispitivačkih pokreta, koji inače nikada nisu odsutni, ta šara će posle kratkog vremena iščeznuti iz vida. Ove reakcije na monotoniju kreću se od svesne odbrane do čisto psihološkog slabljenja impulsa stvorenih u mozgu jednom statičnom situacijom. One su elementarna forma inteligentnog prezira prema nepodeljenoj pažnji. Jedino je važno da se nešto zapazi i prati. Čovek odbija da se dosađuje.

Iako je ova selektivna pažnja korisna, ona ima i svoje mane. Ona otežava dopiranje do svesti stalnih činilaca koji dejstvuju u životu. Ova slabost se pokazuje kada mislilac ili naučnik treba da posmatra agense koji leže s onu stranu onih koji ispoljavaju vidne promene. U fizičkim, kao i u psihološkim ili društvenim stvarima, ti stalni vidovi neke situacije najlakše se previđaju, najteže mogu da se razumeju. Karakteristike opažanja ne samo da pomažu mudrosti, one je i ograničavaju.

Oči se kreću u svojim dupljama, i njihovo selektivno istraživanje se pojačava pokretima glave i čitavog posmatračevog tela. Čak i procesi beleženja koji se odvijaju u očnoj jabučici veoma su selektivni. Na primer, od prvih godina prošloga veka ima valjanih razloga za pretpostavku da mrežnjača, obaveštavajući mozak o boji, ne beleži svaki od bezbrojnih preliva tonova posebnom vrstom poruke, nego se ograničava na nekoliko osnovnih boja, ili opsega boja, iz kojih se sve ostale izvode. Ova postavka, sada potvrđena eksperimentalno i analitički, znači za nas da fotohemija oka primenjuje sličnu vrstu apstrakcije kojom, na nivou svesnog opažanja, vidimo boje kao varijacije i kombinacije nekoliko primarnih boja. Pomoću ovog duhovitog pojednostavljenja viđenje izvršava sa nekoliko vrsta prenosnika zadatak koji bi inače zahtevao nesavladljivo veliki broj njih. Moglo bi se reći da čak i psihološki viđenje nameće konceptualni red materijalu koji beleži.

Ono što je poznato o boji lako može da važi i za oblik. Počinje da se čini kao da se munjevita brzina kojom životinje i ljudi reaguju na pokret, bio on sasvim mali ili sasvim udaljen od središta pažnje, omogućuje prečicom koja razlučuje kretanje od nepokretnosti čak i na nivou mrežnjače. Navikli smo da verujemo da prijemnici u mrežnjači ne znaju za takvo razlučivanje. Smatralo se da oni mogu da beleže svojstva boje i oblika, tako da se ostavljalo mozgu da on zaključi da se radi o pokretu na osnovu proračunavanja promena koje se dešavaju u masama sitnih tačaka. Danas se zna da mrežnjača žabljeg oka sadrži bar četiri tipa prijemnika, od kojih svaki reaguje za posebnu vrstu draži i na koji svi ostali ne utiču. Među njima su i »otkrivači buba«, koji smesta i isključivo reaguju na sve sitno što gamiže, što je, prirodno, od posebnog interesa za žabe. Drugi su tako podešeni da reaguju samo na kretanje ili pojavu ivica ili početak ili kraj osvetljenja. Da bi se obavile sve te reakcije, velike grupe prijemnika moraju da sarađuju kao tim, jer samo na taj način mogu da se shvate oblici i pokreti širokih draži. To znači da čak ni na nivou mrežnjače nema mehaničkog beleženja elemenata. U svom istraživačkom spisu *Šta žablje oko kazuje žabljem mozgu*, Letvin, Maturana, Makkaloh i Pits (Lettvin, McCulloch, Pitts), zaključuju:

»Te radnje na taj način više podsećaju na opažanje nego na osete ako ta razlika ima sada neko značenje. To će reći da jezik kojim one najbolje mogu da se opišu jeste jezik složenih apstrakcija iz vizuelnog lika.«

Tačno je, međutim, da kao i svako prosejavanje, i ovo ubrzava obradu materijala, ali i ograničava radnje prema onome što ostane posle prosejavanja. Kada žaba gladuje u prisustvu mrtvih, nepomičnih muva, koje bi joj bile savršeno dobra hrana, ona nas podseća na slepilo čoveka čiji je um »obrađen« i stoga nesposoban da reaguje na nepredviđene okolnosti. To je cena ekonomičnosti.

Takva ugrađena selektivnost je korisna ne samo zato što izbegava uzaludno trošenje napora nego i zato što, sužavajući izbor, obavlja reakcije brže i sigurnije. Stoga, kod srazmerno jednostavnih stvorenja, koja imaju nepromenljive potrebe i mogu da se oslanjaju na boravak u prilično nepromenljivoj okolini, životne funkcije održanja, razmnožavanja i odbrane pokazuju tendenciju da budu ograničene na standardizovane reakcije, koje su podešene prema fiksnim signalima. Upečatljive primere takvog visoko selektivnog ponašanja opisali su etolozi, naročito Konrad Lorenc (Lorenz) i N. Tinbergen. Pošto životinje ne mogu da nam kažu šta vide, ne možemo biti sigurni do koje mere se obavlja selekcija u samom njihovom opažanju ili pak u njihovim reakcijama na ono što opažaju. U svakom slučaju, ni na jednu draž ne može da se reaguje, ukoliko nije razlučena u opažanju. Najverovatnije, ovo razlučivanje nije stvar specifično pripremljenih kategorija prijemnika u mrežnjači kao što su oni koji teraju žabu da reaguje na bube što gamižu, već je selektivna reakcija živčanog sistema na posebne odlike vidnog polja prenesene očima. Reakcije na ove signale, ili »pobuđivače«, urođene su vrstama. Žuti kljun jedne vrste galeba dobio je tokom razvitka jednu crvenu tačku na kraju donje vilice. Ova crvena tačka tera novoizleženo galepče da kljuca vrh roditeljskog kljuna. Kada crvene tačke nema, mali galeb ne kljuca; kada pile ne kljuca, roditelj ne daje hranu. Signali ove vrste zadovoljavaju dva osnovna zahteva: jasno se raspoznaju po svojoj čistoj boji i jednostavnom obliku, i dovoljno se ističu u odnosu na sve ostalo što se obično vidi u okolini.

Opažanje tih životinja mora da bude podešeno prema njihovim visoko selektivnim reakcijama. Njihova vidna polja su verovatnije hijerarhijska a ne homogena, u tom smislu da se izvesne opažajne odlike ističu zbog potreba s kojima stoje u vezi. Životinje ne mogu da reaguju na njih ukoliko nisu opažajno razlučene. Ovo je jedan od prvih primera apstrakcije, ukoliko je životinja uklopljena u tip ili kategoriju bitnih signala — npr. svih slučajeva crvene tačke na pravom mestu — ali tu apstrakciju obavlja vrsta a ne jedinka; ona je urođena.

FIKSACIJA REŠAVA PROBLEM

Sve dok su takvi mehanizmi ugrađeni nasledstvom, oni se kruto primenjuju na vrstu kao celinu. Na višim biološkim nivoima, jedinka sve više kontroliše izbor draži i reakcije na njih. Pokreti oka koji pomažu da se odaberu mete viđenja nalaze se negde između auto-

matizma i voljnog reagovanja. Oni moraju da usmere oko na taj način da oblast vidnog polja koje treba da se ispita dođe u uski opseg najoštrijeg viđenja. Oštrina opada toliko brzo da pri odstupanju od deset stepeni od osovine fiksacije, gde je maksimalna, ona je već svedena na petinu. Pošto je osetljivost mrežnjače toliko ograničena, oko može i mora da izdvoji neku određenu tačku, koja postaje izolovana, dominantna, središna. To znači da se uzima jedna po jedna stvar i da se primarni cilj razlučuje od svoje okoline. Jedan predmet može da se odabere da bi mu se poklonila pažnja zato što se ističe u odnosu na ostali deo vizuelnog sveta i, odnosno ili, zato što odgovara potrebama samog posmatrača. Na ranim organskim nivoima, draž nameće reakciju. Kada jaka svetlost uđe u vidno polje, novorođenče se okreće prema njoj kao da je usmereno nekom spoljnom kontrolnom silom, baš kao što se biljka okreće svetlosti ili mačka prema najslabijem pokretu odnekud. Ovo je prototip saznajnog reagovanja bezuslovno predatog predmetu pažnje. Reagovanjem upravlja draž, a ne inicijativa posmatrača.

Kako se obavlja okularna fiksacija? Čin fiksacije može da se opiše kao kretanje od napetosti ka smanjivanju napetosti. Draž ulazi u vidno polje ekscentrično i time se suprotstavlja središtu polja novim i stranim središtem. Ovaj sukob između nametljivog spoljnjeg sveta i reda unutrašnjeg sveta stvara napetost, koja se uklanja kada pokret očne jabučice učini da se ta dva središta poklope, prilagođavajući na taj način unutrašnji svet spoljašnjem. Odgovarajući deo spoljnjeg reda sada je središno smešten u unutrašnjem.

Ovde imamo elementarni primer još jednog vida saznajnog ponašanja, naime, rešavanja problema. Celokupno rešavanje problema zahteva preuređivanje date problemske situacije. U okularnoj fiksaciji, nužno preuređivanje spada u najjednostavniju vrstu; ono je tek samo pomeranje središta orijentacije, koje ne zahteva nikakvu reorganizaciju samog opažajnog sklopa.

Uskoro ću dati primere rešavanja problema mnogo složenijim preuređivanjem. Ali čak i ovaj jednostavni primer pokazuje zašto ne treba prihvatiti da rešavanje problema predstavlja saznajni nivo na kome opažanje i mišljenje raskidaju druženje. Takvo razlučivanje, zasnovano na vrlo tačnom kriterijumu, bilo bi prijatno teoretičaru. Opažanje je, moglo bi se lako reći, neposredno istraživanje onoga što postoji napolju. Mišljenje, naprotiv, počinje sa, u načelu različitim zadatkom menjanja datog reda da bi se on uklopio u zahteve rešavanja datog problema. Keler (Köhler) definiše inteligentno ponašanje na ovaj način, ali kao da nije sklon da prihvati primere za njega u elementarnim mehanizmima opažanja. On tvrdi da mi ne govorimo da je ponašanje inteligentno kada ljudska bića ili životinje postižu svoj cilj neposrednim putem koji prirodno potiče od njihove sopstvene opažajne organizacije. Ali smo skloni da govorimo o »inteligenciji« kada, pošto su okolnosti zaprečile očigledni tok, ljudsko biće ili životinja kreću zaobilaznim putem, i na taj način prilaze situaciji. Mehanizam fiksacije zaista proističe prirodno iz organizacije ljudskog bića ili životinje. Pa ipak, čini mi se da pomeranje središta viđenja u središte interesovanja uključuje, na elementarnom nivou, istu vrstu preuređivanja koja, u Kelerovim primerima, otkriva da se željeni cilj može postići i zaobilazno. U oba slučaja, struktu-

ralne veze u okviru određenog opažajnog sklopa promenjene su na način koji daje rešenje problema.

Jednostavni primer okularne fiksacije služi takođe da ilustruje još jednu tačku opštije važnosti. On pokazuje da posmatračeva pažnja teži da pronađe svoj cilj u opažajnom polju koje ima svoj sopstveni red. Svetlosna draž koja ulazi u novorođenčetov opseg viđenja daje određenu, objektivnu strukturu tome polju. To polje ima središte, oko kojeg se ekscentrično orijentiše novorođenčetova žiža pažnje. Ovaj raskorak stvara napetost na koju dete reaguje prilagođavanjem svoje fiksacije strukturi spoljne situacije. Takvo međusobno dejstvo između strukture datog polja i zahteva posmatračevih potreba i interesa karakteristično je za psihologiju pažnje. Vilijam Džems (William James), pišući o pažnji, ukazao je na suprotno kada je izjavio da bi bez selektivnog interesa iskustvo bilo krajnji haos. Ali istinski haotične ili inače nestrukturisane situacije nisu tipične, a kada preovladavaju, one gotovo onemogućuju selektivni interes da zadrži svoj cilj. Kada je polje homogeno, kao u potpunom mraku, ili kada ništa drugo ne može da se vidi nego samo šara koja se ponavlja, recimo, površine sa crno-belim kvadratima, pogled će da bludi besciljno, pokušavajući da nametne kakav-takav oblik nečemu što je bez ikakvog oblika. Ova vrsta situacije nije karakteristična za saznajne procese.

Pokazao sam već da potreba i prilika da se odabere meta postoji u saznavanju još na nivou mrežnjače. Pošto je oštro viđenje ograničeno na usku oblast, jedan cilj mora da se odabere iz čitavog opsega datog polja. Ovo ograničenje, daleko od toga da bude smetnja, štiti um da ne bude zapljusnut sa više podataka nego što može, ili što mu je potrebno, da obradi u jedan mah. Ono olakšava inteligentnu praksu usredsređivanja na neku zanimljivu stvar i zanemarivanja onoga što je van predmeta pažnje.

OPAŽANJE DUBINE

Selektivnost se odražava i u dubinskoj dimenziji. Samo jedna uska oblast je u žiži u svakom pojedinom trenutku. Ako je krupni plan oštar, pozadina je zamagljena, i obrnuto. Ovu selektivnost daju kristalna sočiva očiju, a vizuelno saznanje ima koristi od nje na isti način na koji fotografija ili slika mogu da vode posmatračevu pažnju time što izvesne ograničene opsege dubine stavljaju u oštru žižu. Prilagođavanje očnih sočiva je osnovni vid selektivne pažnje. Ono daje vizuelnu strogost posmatračevom usredsređivanju na ono što se dešava na određenoj daljini.

Dubinska dimenzija, uz to, daje svoj doprinos saznajnim činiocima sasvim drukčije prirode. Ona čini da se veličina predmeta menja i da usled toga može da se prilagođuje potrebama posmatrača. Ovo je tako zato što predmet opažanja ne ulazi u oko odistinski, mada se baš to verovalo u ranim fazama teorije viđenja. Demokrit je, na primer, smatrao da u opažanju neka vrsta odslikavanja spoljne površine predmeta ulazi u oko kroz otvor zenice — što je postavljalo problem kako neki veliki predmet može dovoljno da se skupi da bi obavio taj podvig. Danas znamo da ono što oko prima nije deo

samog predmeta nego njegov ekvivalenat. Veličina projektivnog lika zavisi od udaljenosti fizičkog predmeta od oka. Stoga, odabirajući pogodnu udaljenost, posmatrač može prema svojim potrebama da poveća ili smanji lik. Da bi mogao nesmetano da se vidi, odgovarajući deo vidnog polja mora da bude dovoljno veliki da bi se razaznavao u pojedinostima i dovoljno mali da bi se uklopio u polje. Štaviše, veličina kritične površine takođe određuje koliko će njene okoline biti sadržano u vizuelnom polju u isto vreme. Što je manja površina, to će se više okoline pojaviti, to jest, to će se predmet više pokazati u kontekstu. Obrnuto, sa povećanjem predmeta, njegov kontekst će izlaziti iz vida. Pravi izbor zavisi od prirode saznajnog zadatka. Koliko je pojedinosti važno? Koja je udaljenost potrebna da bi se istakle strukturalne odlike, koje su inače skrivene mnoštvom pojedinosti? Koliko je konteksta bitno za razumevanje stvari koja se ispituje? Ovde je, opet, tačan izbor osnovnog opažajnog nivoa važan deo i odraz šire saznajne strategije. Pronaći odgovarajući opseg problema gotovo je jednako pronalaženju njegovog rešenja. Ova strategija misli može da bude sputana u samoj svojoj osnovi kada je vizuelni opseg situacije koja treba da se razmatra pogrešno odabran. U praksi, to znači, na primer, da vizuelna pomoć koju pruža neka ilustracija ili televizijska slika može ozbiljno da se ošteti prosto zato što veličina i opseg prikazanih predmeta nisu pogodni. Pošto umovanje o nekom predmetu počinje načinom na koji se predmet opaža, jedan nepodoban opažaj može da poremeti čitavi tok misli koji iz toga proističe.

OBLICI SU POJMOVI

U opažanju oblika leže počeci obrazovanja pojmova. Dok optički lik projektovan na mrežnjaču jeste mehanički potpuna zabeleška njegovog fizičkog parnjaka, odgovarajući vizuelni opažaj to nije. Opažanje oblika je poimanje strukturalnih odlika koje su nađene u nadražajnom materijalu, ili su mu nametnute. Retko kad se ovaj materijal tačno poklapa sa oblicima koje dobija u opažanju. Pun mesec je zaista okrugao, koliko nam to naše moći sagledavanja dopuštaju. Ali većina stvari koje vidimo kao okrugle ne ovaploćuju okruglost bukvalno; one su samo približno takve. Pa ipak, posmatrač ne samo da ih upoređuje sa okruglošću nego i zaista vidi okruglost u njima. Opažanje se sastoji od poklapanja materijala draži sa šablonima relativno jednostavnog oblika, što ću da nazovem vizuelnim pojmovima ili vizuelnim kategorijama. Jednostavnost ovih vizuelnih pojmova je relativna, po tome što složen nadražajni sklop gledan istančanim vidom može da proizvede prilično zamršen oblik, koji se kao najjednostavniji može dobiti u datim okolnostima. Važno je da za predmet koji neko posmatra može da se kaže da je zaista opažen samo onoliko koje se uklapa u neki organizovan oblik. Uz to, uglavnom se javlja izvesna količina vizuelne buke, koja prati i menja opaženi oblik manje-više nejasnim pojedinostima i nijansama, ali to malo doprinosi vizuelnom razumevanju.

Ne želim da kažem da um, pa prema tome i mozak, sadrži niz unapred određenih oblika koji se prenose nasleđem i leže u zasedi čekajući da naiđe dražni materijal. Poznato je da ima urođenih

reakcija na izvesne oblike, boje ili pokrete, kao što su na primer, takozvani vizuelni pobuđivači, koji regulišu dobar deo nagonskog ponašanja u životinja. Ali ti mehanizmi pretpostavljaju a ne objašnjavaju opažanje oblika. Crvena tačka na kljunu morskog galeba mora da se shvati kao takva pre nego što može na nju da se reaguje. Isto bi moglo da važi i za jungovske »arhetipove«, koji su navodno usklađeni sa izvesnim geometrijskim figurama. Tačno je da navedena otkrića o žabljem čulu vida ukazuju na to da neko organizovanje u veće jedinice postoji čak i na nivou mrežnjače. Ako najmanji pokretač draži nije tačka nego predmet, kao što je gmizava buba ili pokretna ivica, onda velika grupa prijemnika mora da sarađuje u identifikovanju draži i da mobiliše sva odgovarajuća pojedinačna živčana vlakna. Tačka ne može da pruži obaveštenja o proširenom predmetu. Drugim rečima, po svoj prilici postoje reakcije na oblik a ne prosta beleženja elemenata. Ali reakcije na oblik ne podrazumevaju njihovo svesno opažanje; a čak i kod viših kičmenjaka, slični mehanizmi lako mogu da budu suviše kruti da bi bili nešto više od neke vrste stenografskih skraćenica čulnih zabeležaka. Da bi se objasnila složenost i gipkost opažanja oblika, biće da je bolje pretpostaviti da se odlučne radnje obavljaju u mozgu, u procesima u polju, koji organizuju dražni materijal po njegovom prisećanju u skladu sa najjednostavnijim sklopom koji mu odgovara.

Oblikovani sklopovi opaženi na ovaj način imaju dve osobine koje im omogućuju da igraju ulogu vizuelnih pojmova: imaju uopštenost i lako se identifikuju. Strogo govoreći, nijedan opažaj se ne odnosi na neki jedinstven, pojedinačan oblik, nego na vrstu sklopa od koga se opažaj sastoji. Može da bude samo jedan jedini predmet koji se uklapa u taj sklop ili, pak, može da ih bude bezbroj. Čak i lik jedne određene ličnosti je izgled određenog sklopa svojstava, te vrste ličnosti. Stoga, nema razlike u načelu između opažaja i pojma, sasvim u skladu sa biološkom funkcijom opažanja. Da bi bilo korisno, opažanje mora da pruži obaveštenja o vrstama stvari; inače, organizmi ne bi mogli da imaju nikakve koristi od iskustva.

Ako je opažajni sklop jednostavno organizovan i jasno se razlikuje od svoje okoline on, prema tome, ima sve uslove da se lako raspoznaje. Biološki pobuđivači ovde ponovo mogu da posluže kao ilustracija. Oni teže da budu jednostavni, određeni oblici, pokreti ili boje, razvijeni u evoluciji kao znaci, na čijem jasno datom identitetu mogu da se grade instinktualne reakcije životinja. Identifikacija, dakle, pretpostavlja sklop koji se može identifikovati. Ne može se prepoznati nešto kao stvar poznata, očekivana ili na koju će se reagovati ako se ne izdvaja svojim oštro određenim karakterom.

Opažanje oblika ja opisujem kao poimanje opštih strukturalnih odlika. Ovaj pristup potiče od geštaltne psihologije. Postoje i druge teorije, među kojima se ističe tradicionalno gledište da čulo vida mehanički beleži elemente nadražaja, koji se zatim na pogodan način zgušnjavaju u oblike na osnovu posmatračevog prethodnog iskustva. Nije ovde nužno ponovo objašnjavati zašto takva teorija ne odgovara; ali jedna od njenih posledica je značajna. Da je teorija tačna, opažanje oblika bilo bi u saznajnom smislu loše. Bilo bi ograničeno na automatsko prikupljanje dolazećeg materijala. Ako je, s druge strane, gledište koje ja iznosim ispravno, opažanje oblika dejstvuje na visokom saznajnom nivou obrazovanja pojmova.

OPAŽANJU TREBA VREMENA

Dobar deo novijih razmatranja opažanja oblika mogao bi da dovede do uverenja da je za njegovo objašnjenje veoma važno da li se događa spontano, bez priprema, ili se, pak, omogućuje postepenim procesom učenja. U stvari, ne radi se uopšte o tome, jer je za prirodu saznajnog procesa koji se ovde opisuje malo važno da li se on događa brzo ili polako. Većina organskih postupaka prolazi kroz fazu učenja i biološkog sazrevanja. Važno je o kakvoj se vrsti učenja radi. Da li početna nesposobnost da se vidi oblik nastaje usled nedostataka sličnog iskustva sa kojim sadašnji nadražaj može da se uporedi? Ili je pak veštini poimanja strukture jednog vizuelnog sklopa potrebno vreme da bi se usavršila? Sticanje opažaja u ovom drugom smislu bilo je predmet studija nemačkih psihologa o onome što oni zovu *Aktualgenese*. Oni su ovom problemu između ostalog prilazili i tako što su rekonstruisali neuhvatljivi i često suviše brzi proces na taj način što su jedan sklop pokazivali nedovoljno, tj. samo za delić sekunde, tako da je posmatrač dolazio do potpunog poimanja samo postepeno, posle višestrukog pokazivanja. Pod takvim uslovima, opažanje ima tendenciju da počinje difuznom, nediferentovanom celinom, koja se progresivno menja i razrađuje. Da bih pokazao koliko malo ti procesi liče na mehaničko beleženje draži, prevešću jezgroviti tekst jednog od tih istraživača, Gotfrida Hausmana (Gottfried Hausmann):

»Eksperimentalna situacija jasno je ubedila ispitivače da se za ono što popularno zovemo opažajnim saznanjem ne može reći da je jednostavno, neposredno, čisto čulno odražavanje. Naprotiv, ono se rađa u procesu višestrukih, uzajamno isprepletenih, selektivnih, apstrahujućih pa čak i stvaralačkih činova obrazovanja. Tok kojim se takav proces odvija može da bude ili organski dosledan ili zamršen, dvosmislen i vijugav. Ponekad će mašta izostaviti date podatke, ali kada proces teče organski, on kroz niz faza i svojstava, koji potiču jedni iz drugih, ali su istovremeno specifični i organizovani u svom okviru, vodi ka cilju što ga je zadatak postavio.«

Slično tome, u najranijem tekstu o geštaltnoj psihologiji, fon Erenfelz (von Ehrenfels) je nastojao na »naporu« koji je potreban da bi se jedan geštalt sklopio. Ističući da se sposobnost viđenja oblika ne postiže prosto ponavljanim izlaganjem nadražajima, geštaltni psiholozi nemaju u isti mah razloga da sugerišu kako se geštalt pojavljuje sa automatskom spontanošću.

Ono što važi za oblik, vredi i za boju. Pomenuo sam ranije da se u fiziološkom smislu ono mnoštvo svetlosnih talasnih dužina koje odgovaraju raznim nijansama tonova obrađuje u nekoliko tipova prijemnika, pojedinačno osetljivih na jednu boju ili opseg boja, od kojih se kombinovanjem dobijaju određene nijanse. U psihološkoj oblasti, viđenje boja zasniva se na nekoliko čistih, elementarnih svojstava, koja nipošto nisu nužno ili jednostavno vezani za fiziološke tipove prijemnika. Kao što su opaženi oblici manje-više složene razrade jednostavnih oblika, tako se i sklopovi boja sagledavaju kao razrade elementarnih, čistih svojstava žute, crvene, plave. Tu i tamo, ta svojstva se sreću u svojoj čistoti, ali najčešće su to mešavine, koje se opažajno shvataju kao kombinacije primarnih boja, koje

im leže u osnovi. Neke od tih kombinacija su same po sebi dovoljno precizne da bi same za sebe funkcionisale kao vizuelni pojmovi, npr. narandžasta, zelena ili purpurna. U sistemu boja, koji nalazimo, na primer, u jednoj slici, ti sekundarni pojmovi služe kao prelazne veze između primarnih boja, koje predstavljaju osnovu sistema. To je hijerarhijski sistem, sličan sistemu tradicionalne logike, u kojoj mnoštvo određenijih pojmova potiče od nekoliko osnovnih, čime se stvara red, koji definiše prirodu svakog elementa njegovim mestom u celini.

Ima prilično podataka o tome da se shvatljivost oblika i boja menja, zavisno od vrste, kulturne grupe, obrazovanja posmatrača. Ono što je racionalno za jednu grupu biće iracionalno za drugu, to jest, ne može da se poimi, razume, uporedi ili upamti. Ima razlika u ovom pogledu između različitih životinjskih vrsta, između čoveka i životinje i između različitih vrsta ljudi. Pacov po svoj prilici ne opaža razliku između kruga i kvadrata. Za neke ljude, petougaonik je savršeno shvatljiva vizuelna figura, dok je za druge on nešto okruglasto čija uglastost nije izvesna. Deca teško raspoznaju neke boje koje za odrasle imaju jasno određen karakter. Neke kulture ne stavljaju zeleno i plavo pod zasebna opažajna poglavlja. U okviru granica, obrazovanje će tačnije odrediti kategorije pristupačne pojedincu.

KAKO MAŠINE ČITAJU OBLIK

Možda posebna priroda opažanja oblika najbolje može da se objasni kada se uporedi sa nedavnim istraživanjima o tome kako mašina raspoznaje pojedinačne sklopove. Zadatak se sastoji u tome da se naprave uređaji koji mogu da čitaju takve oblike kao što su slova ili brojevi, ali ne samo u standardizovanim verzijama nego i u širokom opsegu varijacija koje se sreću kada razni ljudi pišu iste brojeve ili kada se štampa raznim tipovima slova. Ono što je nepromenljivo kod brojke 3 ili slova B mora da se izdvoji, bez obzira kakav poseban oblik ono dobije. Mašina počinje na taj način što postupa tačno kao oko: razbija neprekidni sklop draži u mozaik isprekidanih delića, od kojih se svaki beleži odvojenom fotoelektričnom ćelijom. Ovo je postupak takozvanog digitalnog kodovanja, koje pretvara nadražaj u skup diskretnih jedinica, od kojih svaka saopštava prisustvo ili odsustvo određenog opažajnog svojstva. Mozaik ne čuva i ne pokazuje nikakav poseban sklop, sa izuzetkom što tačkice nisu nasumce raštrkane već zadržavaju svoje određeno mesto u odnosu na susedne tačkice. Može se pokušati da se oblik izvede iz takvog mozaika stapanjem grupa susednih pozitivnih impulsa u neprekidne mase ili sačinjavanjem neprekidnih linija od neisprekidanih lanaca impulsa. Sastavljajući sve slične elemente i odvajajući ih od drukčijih, mašina dobija grub sklop, koji zatim može po zahtevu da pročišćava uklanjanjem malih nepravilnosti, ispuštanjem izdvojenih delića, ispravljanjem gotovo pravih linija, itd. Ovo je ona vrsta slepog uklapanja komada koje ne ide dalje od otkrivanja sličnosti ili nesličnosti između susednih elemenata i u kome dobiveni oblik dolazi kao iznenađenje — otprilike kao kad dete linijom spaja tačkice i na kraju shvati da je nacrtalo zeku.

U ovom postupku oblik se dobija iz analize draži. Ali, mašini takođe mogu da se daju izvesni oblici celih ili delimičnih figura i da joj se kao zadatak postavi da pronađe koji od njih odgovara nadražaju. Ova vrsta kodifikacije radi pomoću analogije, tojest, upoređuje oblik sa oblikom. Ovde se unapred postavljen pojam kruto identifikuje sa jednim određenim rezultatom; na primer, pojam slova A identifikuje se sa jednim pojedinačnim uzorkom slova A određene veličine, oblika ili razmere. Ovaj metod dobro radi kada je zadatak ograničen na čitanje standardizovanog niza oblika, recimo, brojeva štampanih jednim te istim tipom samo u jednoj veličini. Sistem dopušta izvesnu širinu u tom smislu što se mašina može podesiti da beleži do koje mere data draž ima zajedničku oblast sa datim uzorkom. Na taj način, izvesna odstupanja od norme mogu da se uzmu u obzir.

Opažajni pojam mašine može da se učini inteligentnijim kada se ne ograniči na jedan određeni oblik nego pokriva celokupan opseg varijacija u okviru izvesnih dimenzija. Promena veličine je jedna takva dimenzija; a druga je — promena razmere, to jest, odnosa između horizontale i vertikale. Kada se uzme u obzir obrtanje u prostoru, mašina može romb da shvati kao kvadrat okrenut za 45°. Korenitiji preobražaj je nagib koji menja uglove, ili nagib koji dopušta savijanje, istezanje i uvrtanje. Takva gipkost omogućuje mašini da izdvaja »topološka« svojstva — kao što su ukrštanje, dodirivanje ili okruživanje — koja deformacije nisu izmenile.

Dopuštajući raznolikost u okviru takvih dimenzija, mašina može da se usredsredi na zadatak identifikovanja strukturalnih odlika, koje nisu vezane ni za koji pojedinačni rezultat nego su zajedničke za veliki niz mogućih slučajeva. Takve strukturalne odlike mogu da se odnose na opšte karakteristike, na primer, simetriju ili asimetriju jednog sklopa, koji će odlikovati slova kao što su A, H, V od B, G ili R ili glavu spreda od glave u profilu na slici nekog čoveka ili životinje.

Kada zadatak ne zahteva ništa bolje od identifikacije bilo na koji način, njega može da obavi mašina ili organizam koji je potpuno slep za pravi karakter predmeta. Možemo da identifikujemo neku ličnost samo po prstenu koji nosi na prstu ili, pak, po imenu. Pacovi kao da identifikuju neke sklopove jednostavno time što otkrivaju izvestan ugao na određenom mestu. Ispitivačka mašina može da prošeta jedan uzan prorez preko nekog crnog oblika i da ga tako identifikuje pomoću redosleda isečaka promenljive dužine, ne shvatajući uopšte da taj sklop predstavlja profilnu siluetu ljudske glave. Čovek oštećena mozga koji pati od agnozije može da identifikuje neki pravougaonik brojanjem njegovih uglova. Za većinu praktičnih zadataka, međutim, potrebno je razumeti opštu vizuelnu strukturu predmeta koji treba da se razmotri, a za svrhe naučnika ili umetnika bitno je da se shvati vizuelni karakter predmeta.

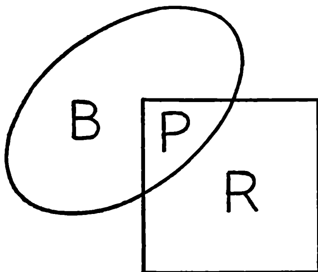
U načelu, raspoznavanje sklopova može da se primeni na veoma složene i razuzdane oblike, ali što je sklop jednostavniji, to je zadatak lakši. Kineski ideografi su veći izazov nego rimski alfabet. U praksi, međutim, figure koje treba da se pročitaju imaju tendenciju da budu jednostavne. Brojevi i slova, na primer, razvili su se istorijski kao rezultat traganja za nizom oblika dovoljno jednostavnih da se lako pišu, opažaju i pamte, a ipak da se što jasnije međusobno raz-

likuju. Priroda ovu potrebu za jednostavnim oblicima zadovoljava u suštini na dva načina. Oni nastaju u evoluciji kao signali za organizme obdarene čulom vida. Sasvim nezavisno od vida, tendencija ka smanjenju napetosti u fizičkom svetu proizvešće najjednostavnije moguće oblike u datim okolnostima i time će uzgredno da pomogne i viđenju. Čak i u tom slučaju, većina oblika i kombinacija oblika koje priroda pruža očima mnogo su složeniji od slova, brojeva i drugih znakova što ih je ljudski vid pronašao za ljudski vid.

UPOTPUNJAVANJE NEPOTPUNOG

Jedna od komplikacija koje nastaju u prirodnim uslovima jeste preklapanje kojim neki predmet sprečava da se predmet iza njega vidi potpuno. U mnogim takvim slučajevima, viđenje umesto da se zadovolji vidljivim odsečkom, upotpunjava predmet. Kutija delimično pokrivena saksijom vidi se kao potpuna, delimično sakrivena kocka. To znači da se opažajna organizacija ne ograničava na neposredno dat materijal nego uključuje nevidljive produžetke kao stvarne delove vidljivog. Na sličan način, predmeti se često opažaju kao predimenzionalno potpuni iako je samo frontalni deo njihove površine neposredno dat. Ovde se ne događa da posmatrač upotpunjuje nevizuelnim znanjem odlomak koji odista vidi. Ne, valjkasta saksija se *sagledava* kao potpuna, cela stvar: nepotpun valjak izgleda sasvim drukčije. Ovde, opet, nevidljivi delovi predmeta dopunjuju vidljive da bi se proizveo potpun oblik. Razlučivanje između potpunog i nepotpunog predmeta, kao i odgovarajuće zaokružavanje, dešavaju se u samom opažanju.

Saznajna radnja obuhvaćena tim procesom sastoji se u odbacivanju celovitosti oblika koji se pojavljuje i umesto toga, u njegovom novom tumačenju kao dela veće i strukturalno bolje celine. Primeri sličnih postupaka u naučnom rešavanju problema i u svakodnevnom razmišljanju veoma su česti.



Slika 35

Naročito upečatljiv primer mudrog restrukturisanja upotpunjavanjem u opažanju može da se nađe u fenomenu providnosti. Pret-

postavimo da se jedan sklop sastoji od tri oblika, crvenog, plavog i ljubičastog između njih (sl. 35). Ako su oblici takvi da se jednostavniji opšti oblik dobija kada se vide dva oblika koji se uzajamno preklapaju — oval i kvadrat — a ne tri oblika jedan uz drugi, javlja se sledeća opažajna problemska situacija. Raspored boja ukazuje na jedan red koji se zasniva na tri odvojene, dodirne jedinice. Karakter oblika sugeriše dve jedinice koje se preklapaju. Kako ovaj suštinski sukob može da se dovede do zadovoljavajućeg rešenja? Ako se boja srednje jedinice uglavnom usklađuje, to jest predstavlja približnu mešavinu drugih dveju boja, sjedinjujući oset ljubičaste rascepiće se na svoje sastavnice, crvenu i plavu. Videće se kao dve boje, jedna iza druge, čime se dobija utisak providnosti. Uočavajući i upotrebljavajući određeni odnos između te tri boje, naime, P = LJ + C, opažanje restrukturiše sjedinjujuću srednju boju na taj način što se vidi superpozicija dveju boja tamo gde bi se inače videla jedna boja. Ovo duhovito rešenje prilagođuje red boja redu oblika. U takvim slučajevima, opažajno rešenje problema teži da se prikaže veoma brzo, te se postavlja samo pitanje da se preuređenje nezadovoljavajuće organizacije draži obavi u činu samog opažanja, a ne u nekoj drugostepenoj razradi opažajnog proizvoda.

U prirodnim uslovima, čulo vida mora da savlada više od jednog ili dva predmeta u isto vreme. Najčešće, vidno polje je pretrpano i ne podaje se integrisanoj organizaciji celine. U tipičnoj životnoj situaciji, čovek se usredsređuje na neke odabrane oblasti ili predmete ili na neke opšte crte dok je struktura preostalog dela neodređena i labava. U takvim okolnostima, opažanje oblika dejstvuje samo delimično.

U umetničkim delima, na primer u slikama, može se zapaziti kako se čulo vida koristi svojom organizacionom moći u najvećoj mogućoj meri. Kada, recimo, slikar pejzažista odabere neki određen predeo da bi naslikao jedan od svojih pejzaža, on ne samo da odabira i preuređuje ono što nalazi u prirodi; on mora da reorganizuje čitavu vidljivu materiju da bi se uklopila u poredak koji je on otkrio, izumeo, pročistio. I baš kao što je izumevanje i razrada takvog jednog lika dugačak i često tegoban proces, tako se i opažanje umetničkog dela ne postiže iznenada. Najčešće, posmatrač počinje odnegde, pokušava da se orijentiše u odnosu na glavni skelet dela, traži akcente, eksperimentiše probnom formalnom shemom da bi video da li odgovara celokupnom sadržaju, i tako dalje. Kada je istraživanje uspešno, vidi se da delo lepo leži u odgovarajućoj strukturi, što posmatraču ujedno osvetljava značenje dela.

Jasnije nego bilo koja druga primena očiju, hvatanje u koštac sa umetničkim delom otkriva koliko je aktivno zadatak građenja oblika uključen u ono što se podrazumeva pod jednostavnim nazivima »viđenje« ili »gledanje«. Doživljaj prilično bespomoćnog traganja za datim likom, a zatim iznenadnog nalaženja ključa za ono što je u početku izgledalo kao prosto nagomilavanje oblika uobičajen je u dobro obavljenom poslu procenjivanja umetničkog dela. Takav doživljaj je najjasniji i najupečatljiviji primer onog aktivnog istraživanja oblika i vizuelnog reda o kojem se uvek radi kad god neko posmatra nešto.

3. INTELIGENCIJA VIZUELNOG OPAŽANJA (II)

Nastojao sam da pokažem da vizuelno opažanje nije pasivno beleženje materijala draži već aktivna delatnost uma. Čulo vida dejstvuje selektivno. Opažanje oblika sastoji se u primeni formalnih kategorija, koje mogu da se nazovu vizuelnim pojmovima zbog svoje jednostavnosti i opštosti. Opažanje uključuje i rešavanje problema. Kao sledeće, razmatraću jednu nešto tananiju opažajnu radnju.

Veličina projekcije na mrežnjači menja se, kao što sam napomenuo ranije, sa udaljenošću fizičkog predmeta draži od posmatrača. Stoga, bar što se tiče samog predmeta, dubinska dimenzija iskrivljuje obaveštenje. Na primer, za jedan predmet koji stvarno zadržava svoju veličinu, može oku da se saopšti da se za vreme kretanja smanjuje ili povećava. Isto to važi i za oblik. Projekcija jednog predmeta na mrežnjači menja se zavisno od njegovog mesta u odnosu na posmatrača. Postoje i druge takve opažajne promene. Svetlina i boja nekog predmeta zavise delom od svetline i boje izvora koji ga osvetljuje, kao i od prostorne lokacije predmeta u odnosu na svetlosni izvor i posmatrača.

ODUZIMANJE KONTEKSTA

Um se ovde sreće, na elementarnom nivou, sa prvim primerom opšteg saznajnog problema koji nastaje zato što se sve u ovom svetu javlja u kontekstu i trpi dejstvo tog konteksta. Kada se lik nekog predmeta menja, posmatrač mora da zna da li je razlog promeni sam predmet, ili okolina ili i jedno i drugo, inače neće razumeti ni predmet ni njegovu okolinu. Iako to dvoje izgledaju isprepleteni, može se pokušati da se razdvoje, naročito na taj način što bi se jedan te isti predmet posmatrao u različitim kontekstima i jedan te isti kontekst kako deluje na različite predmete.

Predmet koji se posmatra mora, dakle, da se izdvoji iz svog konteksta. Ovo može da se uradi na dva u osnovi različita načina. Posmatrač može da poželi da ukloni kontekst da bi se doprlo do predmeta kakav on jeste i kako se ponaša sam po sebi, kao da postoji u potpunoj izdvojenosti. Ovo može da se učini kao jedini mogući način da se ostvari apstrahovanje. Međutim, posmatrač može takođe da poželi da posmatranjem iznađe sve promene kojima predmet podleže i koje pobuđuje usled mesta i funkcije u svojoj sredini. Ovde apstrahovanje, izdvajajući predmet, ne ostavlja po strani dej-

stva konteksta, nego se oslanja na njih kao na neophodan deo obaveštenja. Ova dva postupka služe različitim svrhama, ali i za jedan i za drugi nužno je da razluče predmet od konteksta.

U psihologiji opažanja opšteprihvaćeno gledište je da um ima za cilj apstrahovanje, koje i postiže, u prvom od ova dva značenja. On želi da ukloni sve uticaje konteksta, i uspeva u tome. Uprkos varijacijama na mrežnjači i uticajima okoline, lik predmeta obrazovan u umu je stalan, ili je bar približno takav: predmet ima i zadržava svoju sopstvenu — i jedinu — veličinu, oblik, svetlinu, boju. Izgleda da postoji široka usaglašenost u vezi sa ovim, mada ima nekih neslaganja o tome kako se to postiže. Pa ipak, ovo gledište je sasvim ograničeno i jednostrano.

Dopustimo da je od najveće praktične važnosti da stalne stvari treba da se sagledavaju kao stalne i da promena treba da im se pripiše samo kada one same obavljaju tu promenu. Ovo je očigledno tačno za veličinu predmeta. Pošto biološka orijentacija zahteva stabilan svet u kome predmeti čuvaju svoj identitet, organizmu je od velike koristi odvajanje prave ili stalne veličine od zbunjujuće raznolikosti projektovanih veličina. Ima, međutim, više nego jedan način da se zadovolji ova potreba.

Većina psiholoških razmatranja počinjala su od ideje o onome što sam i ja maločas nazvao ‚zbunjujućom raznolikošću projektovanih veličina'. Ovo je, međutim, rasparčano prilaženje, prema kome tako izgleda kao da se svaki fizički predmet pojavljuje u vizuelnom svetu kao mnoštvo odvojenih i statičnih likova, različite veličine. Ako se pretpostavi da opažanje počinje takvim šarenilom posebnosti, kako se, onda, ‚stalna veličina' izdvaja iz njega? Da li um statistički stvara prosek svih projekcija i onda se zadrži na srednjoj veličini? Sigurno da ne, jer bi se u tom slučaju ris pisaće hartije video otprilike velik kao zgrada pošto projekcije obeju vrsta predmeta zauzimaju u proseku sličnu količinu prostora u vidnom polju. U stvari, svi predmeti bi se sticali u jednoj prosečnoj veličini zato što, kako sam već ranije napomenuo, čovek pokušava da svaku stvar gleda sa udaljenosti na kojoj ona daje lik pogodne veličine, ni suviše veliki a ne ni odveć mali.

Opažena veličina stoji u vezi sa opaženom udaljenošću. Bez obzira kolika je fizička projekcija na mrežnjači, velika ili mala, predmet će se opažati kao relativno veliki kada se sagledava daleko u vidnom prostoru, a mali kada se sagledava izbliza. Međutim, kada ispituje predmete u njihovoj okolini, čovek nije svestan nikakvog takvog prilagođavanja projektovane veličine udaljenosti, i stoga procesi koji uspostavljaju takozvanu stalnost veličine moraju samo da se pretpostavljaju. Helmholc (Helmholtz) je tvrdio da se taj efekat stvara onim što je on zvao »nesvesnim sudom«. Primarni opažaj, pretpostavljao je on, sadrži sve deformacije projekcije, ali sud se meša i ispravlja ih. Ova teorija je napadana po tri osnova. Prvo, Helmholc je pretpostavljao da se te ispravke zasnivaju uglavnom na prethodno stečenom znanju i da ih u opažajnu situaciju unosi posmatrač. Meni se čini da je ova pretpostavka neodrživa, ali nema potrebe da se o tome ovde raspravlja. Drugo, Helmholc je napadan što je tvrdio da postoje »primarni« opažaji koje niko nije nikada doživeo. Ovo tvrđenje je izgubilo u snazi otkako smo shvatili koliko

se opažanja dešava ispod nivoa svesnosti. Ona vrsta reaktivnog proračunavanja i ispravljanja potrebna za popravljanje deformacija na mrežnjači podosta se nalazi u moći živčanog sistema i prilično je slična mnogim drugim mehanizmima koji održavaju funkcionisanje organizma bez svesnog znanja i mešanja.

Treće, Helmholcovo pribegavanje »sudu« izgledalo je podložno zamerkama. Da li je bilo dopustivo pretpostaviti da najviši mentalni procesi učestvuju u elementarnom opažanju? U stvari, Helmholc nije uopšte imao nameru da intelektualizuje opažanje. Naprotiv, on je verovao, prilično u skladu sa onim što i ja ovde hoću da pokažem, da se ona vrsta procesa zapaženog u logičkom mišljenju događa i na opažajnom nivou. »Čini mi se — rekao je on — da u stvarnosti postoji samo površna razlika između ‚zaključaka' logičara i onih induktivnih zaključaka čiji rezultat raspoznajemo u predstavama koje dobijamo o spoljnjem svetu preko naših oseta«.

SVETLINA I OBLIK KAO TAKVI

Veoma je značajna strahovita složenost saznajnih procesa koji moraju da se obave da bi se omogućilo adekvatno opažanje. Osobine bilo kog dela vidnog polja moraju da se sagledavaju u stalnom odnosu sa odgovarajućim osobinama polja kao celine. Opažena svetlina, recimo, komada hartije potiče od njegovog mesta na svetlinskoj lestvici koja doseže od najsvetlije do najtamnije vrednosti vidljive u polju. Ono što se opaža nije apsolutna nego relativna vrednost. Moram ovde da ponovim ono što sam rekao prilikom razmatranja opažanja oblika: čini mi se da nije mnogo važno koliko se tog složenog organizacionog posla može spontano obaviti rano u životu na osnovu urođenih mehanizama. Sasvim je verovatno da je potrebno izvesno vreme da bi se naučilo da se stvari sagledavaju u odnosu. Važno je da saznajni proces koji stvara takozvane stalnosti opažaja spada u vrlo visoki red inteligencije pošto mora da procenjuje svaki pojedini predmet u odnosu na jedan složen kontekst, kao i to da se ta radnja obavlja kao integralan deo tekućeg opažanja.

Postignuti rezultat je prilično spektakularan kada dati opseg svetline važi za čitavo polje i određuje izgled svakog predmeta bez obzira gde je on u polju smešten. Vrlo često, međutim, ovaj opseg se menja u skladu sa prostornim gradijentom tako da se ista količina odražene svetlosti opaža kao relativno svetao predmet u tamnoj sredini u jednom uglu polja, a kao relativno taman predmet u svetloj sredini u drugom uglu. Ovu vrstu situacije stvara neujednačeno osvetljenje, na primer, u sobi koja je na jednoj strani jarko osvetljena svetlošću od prozora ili lampe i koja je sve tamnija na mestima udaljenim od svetlosnog izvora. Opažanje ovde mora, reklo bi se, da savladava relativnost drugog stepena.

Opažena veličina, takođe, zavisi od svog mesta na lestvici, u ovom slučaju lestvici udaljenosti. Što je jedan predmet udaljeniji, to je važnija njegova veličina. U isto vreme, opseg daljinskog gradijenta kao celina odrediće veličinsku vrednost svakog mesta. Ovaj opseg ne mora da bude jednak sa objektivnim i fizičkim; pokazalo se, na primer, da posmatrači procenjuju veličinu kao da je horizonat udaljen samo nekih dvadeset do sto metara. Ali, da li je rezultat

ispravan jeste pitanje koje ne utiče na inteligenciju opažanja. Ovde treba uočiti i to da kao što udaljenost određuje veličinu, tako i veličina određuje udaljenost. Udaljenost u dubinu nema neposredan ekvivalenat u dvodimenzionalnoj projekciji lika na mrežnjači. Lik beleži samo gradijenat sve manjih veličina, a veličina je jedan od činilaca koji određuju opažanje dubine. Takvo posredno zapažanje je duhovita zamisao, koja se primenjuje i svesnije da bi se i ono što je nedostupno izmerilo pomoću neke korelisane varijable, kao na primer u fizici, kada se temperatura meri visinom živinog stuba.

U projekciji na mrežnjači, dakle, lik nekog predmeta potiče od onoga što daje sam fizički predmet, kao i od onoga što doprinosi predmetova okolina, čiji je važan deo posmatrač. Ta dva sastavna dela, sjedinjena u liku, mogu da se razdvoje u opažanju zato što su, i u meri do koje su, kontekst i predmet organizovane celine, a ne proste konglomeracije delova. Samo zato što se svetlinske i bojene vrednosti datog konteksta opažaju kao organizovana lestvica, može svetlini ili boji nekog predmeta da se dodeli mesto u njemu, a isto važi i za prostorne gradijente. Slično, samo zato što jedan predmet ima shvatljiv oblik po sebi, može taj oblik da se razlučuje od deformacija koje mu jedan podjednako organizovan sistem perspektive nameće. Što su kontekst i predmet po sebi manje jasno organizovani, to manje jasno mogu da se opažajno razlikuju. Drugim rečima, opažanje može da izvuče predmete iz njihovog konteksta samo zato što shvata oblik kao organizovanu strukturu, a ne beleži je kao mozaik elemenata.

Rekao sam ranije da se na dva načina može opisati rezultat opažajnog izdvajanja. Dosad sam takozvane stalnosti opažaja posmatrao u tom smislu kao da opažanje čisti predmet od »zagađenjâ« kojima ga podvrgava njegova okolina i prikazivao sam ga izolovano. Prema ovakvom opisu, predmet se svodi na svoje invarijante, kontekst i njegovo dejstvo gube se iz vida, a stalnost znači nepromenljivost izgleda. Velika raznolikost oblika, veličina, svetlinskih i bojenih vrednosti i tako dalje, koju pokazuje lik u projekciji na mrežnjači tobože se zamenjuje zaleđenom, nepromenljivom stvari.

Sigurno da svaka teorija mora da prizna da organizam najpre prima potpuna obaveštenja o kontekstualnim raznolikostima draži pošto ono što nije primljeno ne može da se obradi; ali, prema udžbenicima psihologije, ta bogata obaveštenja se prevladavaju i zanemaruju u svesnom iskustvu u najvećoj mogućoj meri, u interesu stabilnog sveta nastanjenog stabilnim predmetima. Ja smatram da se takva stabilnost slaže sa mnogo bogatijim opažajnim doživljajem od onoga što ga predviđa kruta »stalnost«. Za ovaj trenutak upotrebiću veličinu kao primer za ono što takođe važi za druge vidove opažanja.

Pre svega, raznolikost projektivnih predmetnih veličina nije nezakonomeran skup odvojenih delova, nasumce raštrkanih u prostoru i vremenu. Naprotiv, kako se predmet i posmatrač kreću po prostoru, tako i projekcija na mrežnjači prolazi kroz postepene, savršeno organizovane promene veličine, a kontinuitet ovog procesa čuva identitet predmeta, uprkos promeni veličine. Džems Dž. Gipson (James J. Gibson) je važno naglašavao ovu činjenicu, a Vilijam H. Itelson (William H. Ittelson), sledeći Kofku (Koffka), isticao je da u stvarnom doživljaju »kontinuitet je pravilo, a stalnost, ispitivana na uobičajeni način, jednostavno predstavlja uzorak koji je radi prou-

čavanja iz opštijeg doživljenog kontinuiteta«. Drugim rečima, primarne fizičke činjenice, od kojih čulo vida polazi, nisu zbrkani niz nasumce uzetih primera nego predstavljaju veoma dosledne procese promene. Štaviše, veličinske varijacije svakog predmeta nisu organizovane samo u svom okviru nego su usklađene na jedan sređen način i sa drugim sličnim varijacijama koje u isto vreme nastaju na nekom drugom mestu u polju. Na primer, kada se posmatrač kreće kroz neku okolinu, skladno se menjaju i projektivne veličine svih njenih sastavnih delova. Sredina kao celina podvrgava se objedinjenom i doslednom menjanju veličine.

Identitet jednog predmeta, dakle, ne mora da se izvodi iz nasumce nabačenih izgleda. Naprotiv, stalni karakter predmeta može da se ustanovi kada je, i zato što je, sredina prožeta sređenim opažajnim gradijentima, kojima se predmet povinuje. Dakle, sasvim je tačno da u običnim životnim uslovima kontekstualne promene predmeta ostaju uglavnom nezapažene: njegova veličina, oblik i boja su stalni. Ovaj tipičan nedostatak svesnosti, međutim, ne treba da se smatra opštom crtom suštinskom za prirodu opažanja. Naprotiv, uveren sam da je on poseban slučaj šireg pravila saznanja, prema kome opštost pojmova nije diferentovana više nego što je nužno, to jest pojmovi ostaju onoliko opšti koliko im to njihova primena dopušta. Opažati jedan predmet kao nepromenljiv znači apstrahovati ga na najvišem nivou opštosti, a taj nivo je prikladan za sve one mnoge situacije u kojima se viđenje primenjuje u svrhu fizičke obrade predmeta. U fizičkom svetu, promene u opažanju koje bi poticale iz okoline ili uopšte ne postoje ili nisu važne. Ali, onaj kome je potrebno da bude svestan razlika u veličini — slikar, na primer — smesta će napustiti nivo najveće opštosti i preći će na potrebnu istančanost opažanja.

TRI STAVA

Eksperimentalni nalazi o »stalnosti opažaja« nisu toliko jasno određeni koliko bi to uobičajena obrada tog predmeta zahtevala. Prosečni rezultat za veliki broj posmatrača će zaista pokazati prilično visok stepen stalnosti, ali pojedinačne reakcije kreću se od potpune, ili više nego potpune, stalnosti, sve do jedva ikakve. Isto tako, kada se od nekoga zatraži da promeni svoj stav prema onome što vidi, on je sklon da daje sasvim drukčije rezultate. Čini se da postoje tri stava. Jedna vrsta posmatrača opaža doprinos konteksta kao atribut samog predmeta. On vidi, manje-više, ono što kamera beleži, bilo zato što ograničeno i neinteligentno bulji u određen predmet, bilo zato što čini smišljen napor da zanemari kontekst i da se usredsredi na lokalni efekat. Primer za to je obučavanje potrebno za realističko slikarstvo. Ono zahteva da učenik nauči da primenjuje »svođenje«, to jest, da vidi datu bojenu vrednost kako bi ona izgledala kroz usku rupicu, ili veličinu i oblik nekog predmeta kao da je spljošten na dvodimenzionalnoj ravni. Teškoće na koje se nailazi u takvom obučavanju pokazuju koliko je neprirodno ako se gleda van konteksta. Međutim, ako se takav reduktivni stav postigne, on pokazuje da dati predmet menja svoj karakter kada se kontekst menja. Impresionisti su pokušali da lokalnu boju zamene bojom koju

je stvorio kontekst, tako da je jedan te isti predmet, na primer Katedrala u Rensu (Reims), izgledao sasvim drukčije zavisno od pravca, jačine i boje sunčeve svetlosti. Pod izvesnim uslovima, takvo svođenje na izgled može da oteža identifikaciju. Ako mogu da upotrebim primer iz sasvim drukčijeg polja saznanja: posmatrač koji proučava neku ličnost u različitim društvenim situacijama možda neće moći da shvati karakter te ličnosti kao takve zato što ona stalno menja svoje ponašanje. On ne može da apstrahuje »lokalnu boju« ličnosti od uticaja koji se vrše na tu ličnost.

Ta nesposobnost ili nehtenje da se karakter određenoga predmeta sagledava kao proizvod dvaju odvojenih dejstava mora se jasno razlikovati od druga dva stava koji potpuno priznaju tu odvojenost. Jedan od njih, koji sam već pomenuo, nastoji da ukloni uticaj konteksta da bi lokalni predmet dobio u čistom, neiskvarenom stanju. Dobiveni predmet je stalan, sa izuzetkom promena koje sam izaziva. Posmatrač opaža smeštenost u prostoru, osvetljenje, i tako dalje, predmeta i koristi se tim obaveštenjima da bi dejstvo konteksta oduzeo od karaktera predmeta kao takvog. Ovo je ‚praktični' stav svakodnevnog života. Jedini razlog što se domaćica interesuje za zelenu svetlost koja oživljava izlog sa povrćem jeste taj što ona mora da zna da salata i kupus »kao takvi« izgledaju prilično bezbojni. Naučnik takođe traži da ustanovi prirodu svakog fenomena po sebi da bi ga razlikovao u svakom praktičnom slučaju od uslova koji ga okružuju.

Uostalom, ovde je značajno da u ovim slučajevima apstrahovanja predmeta ‚kao takvog' ne može da se predstavi nijednim praktičnim ostvarenjem. Nijedan predmet ne može da pokaže svoju lokalnu boju a da ne bude osvetljen nekim svetlosnim izvorom, koji takođe ima sopstvenu boju. Fizički, težina nekog predmeta kao takva nikad ne postoji bez prisustva nekog gravitacionog stanja. Samo u okviru čovekovog sveta mašte koji je on sam stvorio, smišljenom tako da se ukloni međusobno dejstvo — na primer u udžbeničkim ilustracijama, formulama ili opisnom tekstu — naučnik može da prikaže kako sile izbijaju iz okoline odvojeno od sila svojstvenih samom predmetu. I u dečjem crtežu drveće može da bude blistavo zeleno, sasvim nezavisno od bilo kakvog uticaja žutog sunca koje sija negde na drugom mestu u slici. Potpuna stalnost, stvorena odsustvom uzajamnog dejstva, karakteristična je za izvesne umetničke stilove, neke ranije, neke kasnije, čije interesovanje leži u nepromenljivome predmetu kao takvom. To je takođe karakteristično i za apsolutistički pristup nauci. Uzajamno dejstvo predstavlja se kao susret odvojenih, neokrnjenih celina.

Ali, ima još jedan način raspoznavanja razlike između konteksta i predmeta, koji nema za cilj da ukloni dejstvo okoline na predmet. Naprotiv, ovaj treći pristup u punoj meri uvažava i ceni beskrajne i često duboke i zagonetne promene kroz koje predmet prolazi idući iz situacije u situaciju. U opažanju, najbolji primer nalazimo u estetskom stavu. Promenljivi izgled jednog predela ili zgrade ujutru, uveče pod električnom svetlošću, pri različitom vremenu i u razna godišnja doba pruža dva preimućstva. On nudi oku izvanredno bogatstvo i proverava prirodu predmeta izlažući ga raznim uslovima. Čovek koji se opaža kao dominantna figura u svom domu, okružen podređenim nameštajem, pruža sasvim drukčiju sliku

o ljudskom rodu nego mala stvorenja koja gamižu u dnu gradske ulice. U filmu, mogu se videti automobil ili grupa ljudi kako jure kroz snopove promenljivih svetlosti, jarko osvetljeni jednog trenutka a obavijeni mrakom sekundu kasnije. Takva promena okolnosti nije samo umetnički dobrodošla. Baš kao što mesečeve planine mogu da se vide tek kada sunčeva svetlost pada sa strane i baca senke, tako i naučnik stalno osmatra hoće li se pojaviti nove situacije, ne zato što sakupljanje novih slučajeva vredi samo po sebi nego zato što oni mogu da otkriju sveže podatke.

Čime se ovaj treći stav razlikuje od prvoopisanog? Kod prvog gledišta, uticaji okoline skrivaju identitet predmeta u čitavoj maskaradi neprekidnih promena; kod trećeg, naprotiv, predmet razotkriva svoj identitet u mnoštvu izgleda. Stalnost predmeta, u njegovom neokrnjenom identitetu, posmatrač trećeg tipa shvata sa ništa manjom izvesnošću nego posmatrač drugog tipa, ali njegov pristup stvara pojmove koji su sasvim različiti od pojmova sagledavanih u tradicionalnoj logici. Pojam od koga je oduzeto sve sem njegovih invarijanata ostavlja nas sa netaknutim utiskom visoke uopštenosti. Takav pojam veoma je koristan zato što olakšava definisanje, klasifikaciju, učenje i primenu učenja. Predmet izgleda isto kad god naiđemo na njega. Ironično je, međutim, što ovaj prevashodno praktični stav ostavlja čoveka bez podrške bilo kakvog opipljivog iskustva pošto ‚istinski' oblik, veličina i boja koje on opaža nikada, strogo uzev, nisu potkrepljeni onim što mu oči pokazuju. Takođe, krutost takve stalnosti može da posmatrača učini neosetljivim za otkrića koja mu pruža određen kontekst i da ga spreči da reaguje na način koji bi bio pogodan za tu određenu priliku. Najčešća forma neinteligentnog ponašanja sastoji se upravo u zloupotrebi stalnosti, to jest u pretpostavci da ono što je bilo tačno ranije mora da bude tačno i ovog puta.

OČUVANJE KONTEKSTA

Pojam stvoren trećim stavom najbolje odgovara produktivnom mišljenju. Takav pojam ne potiskuje razlike između raznih vrsta kojima upravlja kao rod, nego ih obuhvata sve i čuva ih u evidenciji. Sasvim odvojeno od prijatnog bogatstva koje takvo shvatanje daje životu, ono i umetniku i naučniku obezbeđuje stalnu vezu sa konkretnim manifestacijama fenomena koji ih zanimaju. Opažalac i mislilac čiji su pojmovi ograničeni na onu vrstu koju predviđa tradicionalna logika izlaže se opasnosti da dejstvuje u svetu paralizovanih konstrukcija.

Svakako, bilo bi nemoguće sačuvati veliko mnoštvo raznih manifestacija pod jednim zaglavljem ukoliko ih ne drži na okupu neka vrsta reda. Ovde treba zapamtiti da u opažanju, kako sam već rekao, različiti izgledi jednog predmeta ne sačinjavaju ‚zbunjujuću raznolikost', već dolaze u neprekidnim redosledima. Oni se javljaju kao postepene transformacije a ne kao divlje raštrkano mnoštvo raznih slučajeva.

Ovde imamo dobar primer one vrste reda koji organizuje moguće manifestacije u pojmovima tipičnim za svaku oblast produktivnog mišljenja. Da upotrebimo ilustraciju iz književnosti: Šekspirov

Antonije ispoljava protivrečno ponašanje disciplinovanog ratnika i bezvoljnog ljubavnika. Međutim, ta protivrečnost postoji samo na površini, sve dok kontekst i ‚predmet' nisu razdvojeni. Šekspir pruža stalno prisustvo jedne figure čiji se identitet ne narušava već razotkriva urednim redosledom okolnosti. Dok posmatramo Antonija kako se kreće među silama koje su ovaploćene u Cezaru i Kleopatri, on se postepeno otkriva preko svojih reakcija, tako da je trenutak njegove smrti istovremeno trenutak njegovog potpunog otkrovenja. Pa ipak, nijednog trenutka mi zaista ne vidimo Antonija ‚kao takvog'.

U slikarstvu, impresionizam pruža, kao što sam to već rekao, krajnji primer napuštene stalnosti. On pokazuje lokalnu boju i lokalnu svetlinu izmenjene činiocima boje i svetline koji preovladavaju u datoj situaciji. Međutim, ovo ne znači da slikar prihvata stav zanemarivanja konteksta, koji je kao prvi pomenut, i prisiljavanja uma da prikuje svaku tačku na slici u njenoj izolovanoj bojenoj vrednosti. Slikar nikada ne bi mogao da proizvede lik pun značenja prihvatajući mehanički postupak fotografije u boji. Istina, impresionisti su morali da se oslobode dejstva stalnosti ‚praktičnog' viđenja, ali ne zato da bi reprodukovali boju svake tačke mehaničkom vernošću. Naprotiv, ta sloboda omogućavala je slikaru kao što je Sezan da prikaže identitet jedne planine ili drveta kao zakonitu, iako bogatu modulaciju bojenih vrednosti nastalu usled međusobnog dejstva između predmeta i njegovog sveta. Takvo prikazivanje je isto toliko udaljeno od previđanja dejstva konteksta koliko je daleko od uklanjanja tog dejstva u korist jednoobraznog i možda stereotipnog lika.

Razliku koju imam na umu ilustruje istoričar umetnosti Kurt Bat (Badt), koji sučeljava naturalizam impresionista sa realizmom simbolista, kao što su Gogen i Moris Deni (Gauguin, Maurice Denis):

»Simbolisti su izvukli svoj način prikazivanja sveta iz pojedinačnih predmeta; oni su gradili oko jedinstvenih figura, sastavljali ga od predmeta, na latinskom: *res*. Njihova namera bila je ista kao i u realista, bez obzira na značenje koje su pridavali predmetima. Impresionisti su polazili od impresija o celini, od veze sa stvarima, u koju su te stvari urastale i koju su stvorile svojim prirodnim izrastanjem... Po svom shvatanju sveta i po nameni svoje umetnosti, koja je imala kao zadatak da pokaže to shvatanje, impresionisti su bili naturalisti (kad se reč *natura* upotrebi u svom prvobitnom smislu *nasci:* koji se rađa, koji želi da postane, koji izrasta). To znači da je u stvari postojala duboka razlika između te dve umetničke tendencije. Ali, nema nikakve razlike u važnosti ili vrednosti između ta dva shvatanja stvarnosti. Ona su dva podjednako ‚dobra' viđa iste stvari. Jer ta stvarnost sveta postoji, u čovekovom shvatanju, kao veza ali i kao odvijanje zato što to dvoje mogu da se zamisle i prikažu samo u uzajamnom odnosu«.

APSTRAHOVANI OBLIK

Na više načina a ne samo na jedan, opažajno apstrahovanje može da se razlikuje od apstrahovanja o kome govori tradicionalna logika. Ovde se ne radi baš o tome da se zajednička svojstva izvuku iz izvesnog broja određenih slučajeva. Ni ‚prava' veličina ni ‚prava' svetlina ili boja opaženog predmeta ne sreću se ni u jednom njegovom

stvarnom izgledu. Opažanje ukazuje na jedno drukčije shvatanje apstrakcije, na mnogo vispreniju saznajnu radnju. Opažanje oblika u trodimenzionalnom prostoru ilustruje ovo još upečatljivije.

Dokle god se ništa drugo ne menja nego samo razdaljina jednog predmeta od posmatrača, promena deluje samo na veličinu predmeta: on se smanjuje ili raste ali inače ostaje isti. Međutim, nije tako ako se menja ugao pod kojim se predmet opaža. U tom slučaju, na oblik utiču preobražaji, koji su uglavnom složeniji od preobražaja što ih pruža euklidovska geometrija, to jest, prosta translacija, obrtanje ili održavanje u prostoru. Promena ugla dovodi nas u oblast projektivne geometrije. Ona utiče na veličinu uglova predmeta i odnose dužina; ona menja sve proporcije. Nastala deformacija je dosta gruba kada je predmet dvodimenzionalan, kao što je pljosnata slika na zidu. Još je gore kada promenljive projekcije trodimenzionalnog predmeta, recimo, obične kocke izlažu pogledu promenljiv broj bočnih strana. Ravna slika na zidu čuva bar svoju četvorostranost kao nepromenljivo svojstvo kroz sve projektivne transformacije. U slučaju kocke, trodimenzionalan predmet sa osam uglova predstavlja se na mrežnjači kao dvodimenzionalan predmet sa četiri ili šest uglova. Uprkos ovoj transformaciji, telo stalnog oblika opaža se u više svojih individualnih projekcija i kad se kocka obrće u prostoru ili se posmatrač kreće oko nje. Ovde, dakle, imamo čak i radikalniji primer apstrakcije u kojoj se apstrahovane komponente ne sadrže u određenim predmetima iz kojih su izvučene. Nijedna projekcija kocke *nije* kocka niti je sadrži kao deo svojih osobina. (Projekcije kocke zadržavaju bar pravost svojih ivica kao nepromenljivi elemenat; kod manje jednostavnih tela čak se i oblik ivica menja).

Kako je apstrakcija uopšte moguća pod takvim uslovima, isprva je teško zamisliti. Ali, teškoća se smanjuje kada se setimo da ovde ponovo razne projekcije tela nisu nasumce raštrkane u prostoru i vremenu nego se javljaju kao zakonomerni redosledi postepene promene. Fenomenolog Aron Gurvič (Gurwitsch) tvrdi da su »harmonija i usklađenost« raznih vidova u okviru redosleda dovoljni da objasne opaženu stalnost oblika. On ukazuje na geštaltni princip Mikelanđelovu primedbu da figura uvek treba da bude »zmijasta«, to jest, spiralno uvijena. Ali drugi stilovi, naročito arhaički, nastoje da se svaka figura komponuje od nezavisnih izgleda, pri čemu je svaki potpun za sebe. Slična razlika postoji u slikarstvu, recimo, između jedne egipatske zidne slike, ograničene na pravi profil i frontalne izglede, i uvrtanja jednog Tintoreta.

Međutim, takve perspektivne reference ograničavaju se na to da izgled jednog predmeta čine dinamičnijim time što nastoje na nastavljanju s onu stranu datog izgleda. One potpomažu stvaranje koherentnog redosleda izgledâ, ali nisu dovoljne da iz tog redosleda izvuku nepromenljivi trodimenzionalni oblik fizičkog predmeta. Izgledi koji slede jedan drugi u nizu stapaju se na takav način da se javljaju kao stanja jedne te iste postojeće stvari, ali opažaj ne zadržava nužno svoj nepromenljivi oblik, niti pak on obavezno odgovara obliku fizičkog predmeta. Ovo se može videti u Valahovim i Okonelovim (Wallach, O'Connel) eksperimentima o takozvanom kinetičkom dubinskom efektu. Senka jednog predmeta koji se obrće projektovana na platno opaža se u nekim slučajevima ‚ispravno' kao lik krupnog predmeta u kretanju. Ali kada se, na primer, pravou-

gaoni kvadar obrće oko vertikalne osovine, ispitanici vide na platnu tamnu, pljosnatu, pravougaonu figuru koja se periodično širi i skuplja. Ovde zakonomerni redosled vidova zadržava identitet opažaja, koji, međutim, trpi raznolike preobražaje. Nema stalnosti, jer oblik projektovanog fizičkog predmeta nije sačuvan.

Stalnost oblika zaista se dobija kada razni vidovi jednog predmeta mogu da se vide kao skretanja ili deformacije jednostavnijeg oblika. Razne dvodimenzionalne projekcije kocke vide se kao kocka zato što je to trodimenzionalno geometrijsko telo najjednostavniji, simetrični, pravougaoni oblik za koji sve one mogu da se vežu. Ovaj utisak postaje ubedljiviji usled vremenskog redosleda, koji iznosi pogledu postepeno menjanje osnovne nepromenljive forme. Govoriti o menjanju nepromenljivog ne znači ovde nikakav paradoks. Forma podvrgnuta deformaciji ostaje stalna iako deformacija može da se menja.

Kako je, onda mogućno da se apstrakcija izvodi a da se ne izvlače zajednički elementi istovetno sadržani u svim određenim slučajevima? Ona može da se ostvari kada se izvesni vidovi posebnih slučajeva opažaju kao skretanja ili deformacije osnovne strukture koja je vidljiva u njima. U opažanju prostora, ne ispunjava svaka projekcija po sebi ovaj uslov. Kvadrat koji se vidi kada se gleda tačno spreda u kocku ne opaža se kao deformacija kocke; on ne sadrži *renvois*. Međutim, kada se takav izgled uklopi u redosled drugih izgleda, on će steći karakter deformacije usled konteksta i odnosa sa susedima u redosledu. Na isti način, ponašanje nekog lica u određenoj situaciji ne mora, samo po sebi, da izgleda kao deformacija jednostavnije, osnovne strukture; ovde, opet, može da bude nužan kontekst drugih situacija da bi se otkrio karakter tog određenog konteksta. Ne treba posebno isticati da je ovaj tip apstrakcije saznajna radnja visoke složenosti. Ona zahteva um koji se, opažajući stvar, ne ograničava na izgled koji prima u datom trenutku nego je sposoban da ono što je trenutno sagleda kao integralan deo veće celine, koji se razotkriva u redosledu. Vilijam Hogart (William Hogarth) zapazio je da »prilikom uobičajenog načina na koji posmatramo neki neprovidan predmet, onaj deo njegove površine koji nam je čeono pred očima lako može sam da obuzme naš um, a na suprotni, pa ni na bilo koji drugi deo, uopšte i ne pomišljamo u tom trenutku: a najmanji pokret koji načinimo da bismo ispitali bilo koju drugu stranu tog predmeta dovodi u zabunu našu prvu misao, usled nedostatka veze između te dve misli, koju bi nam potpuno znanje o celini naravno dale da smo ranije o njemu razmišljali na drugi način«. U stvari, ova smetnja sreće se ne toliko u ‚uobičajenom načinu‘ već kod slikara pogrešno učenih da svoju pažnju ograniče na ono što im oči vide sa jedne određene tačke gledanja. Ali, mada je prilično obična stvar da se shvati kako jedan predmet ima mnogo strana, kao i da se svaki delimični vid opaža kao izgled celine, ne sme se propustiti činjenica koliko je prave inteligencije potrebno za to — inteligencije kojoj često na višim nivoima mentalnog funkcionisanja nema ničeg ravnog.

Stalnost oblika, baš kao i stalnost veličine, boje itd., može takođe da se opaža bilo na koji od dva gore opisana načina. Stona ploča vidi se kao pravougaonik, ali prosečan čovek nije svestan perspektivnih odstupanja od kojih apstrahuje. Ovo nastaje zbog toga

što prvobitna opšta svojstva vizuelnog pojma mogu da se diferentuju samo do one mere do koje to zahtevaju svrhe posmatrača. U praksi svakodnevnog života korisno je da se to sagledava kao nezavisna celina i da se perspektivni vidovi lika upotrebljavaju samo kao oznake za mesto na kome se predmet nalazi u odnosu na posmatrača. Ova praksa se ogleda u ranim fazama umetnosti, koja reprodukuje objektivni, stalni oblik predmeta onoliko verno koliko to određeni medijum dopušta; kocka može da se nacrta kao kvadrat ili pak sa kosim ali paralelnim ivicama takozvane izometrijske perspektive.

Jedno bogatije opažanje beleži i uživa čarobnu i poučnu raznolikost projektivno beskrajno promenljivog oblika. Vizuelni pojam kocke obuhvata mnogostrukost njenih izgleda, skraćenja, nagibe, simetrije i asimetrije, delimično skrivena mesta i razotkrivanja, frontalnu pljosnatost i istaknute volumene. Ovaj složeniji doživljaj održava se i u umetnosti, bilo u prilično vernim predstavama perspektivnih efekata ili u slobodnijim tumačenjima oblika stolova, stolica ili zgrada, na primer u kubističkom slikarstvu. Ovde prikazivanje predmeta služi da opiše takve vidove ljudskog iskustva kao što su raznolikosti karaktera koje otkriva kontekst, draži prolaznog trenutka, ili, pak, deformacije pod pritiskom.

DEFORMACIJA TRAŽI APSTRAKCIJU

Dva dopunska zapažanja mogu poslužiti da se u nešto širem smislu ilustruju neke odlike apstrakcije. Prvo, projektivne deformacije ne samo što *dopuštaju* da se otkrije prototip koji im leži u osnovi nego ga čak aktivno *zahtevaju*. Projekcija ne stvara statično odstupanje nego dinamičnu deformaciju, koja se opaža kao puna napetosti usmerene ka jednostavnijoj formi od koje odstupa. Projekcija izgleda kao »izobličena«. U opštijem smislu, ovo znači da jedna apstrakcija nije prosto izvedena iz nekog predmeta koji joj se možda opire nego se »nalazi« u samom predmetu, koji sam po sebi traži apstrakciju. Jedan romb se sagledava kao nagnut pravougaonik. Apstrahovati pravougaonik iz njega znači udovoljiti zahtevu predmeta, koji teži da se ispravi; međutim, ako se pravougaonik ostavi u tom svom nesigurnom položaju, može se zadovoljiti potreba za napetošću, deformacijom, dramom.

Drugo, deformacije se ne opažaju samo negativno kao nečistota, koja ometa pravu formu nepromenljivoga predmeta; one se takođe sagledavaju i pozitivno, kao dejstvo određenog stanja koje prekriva pravi oblik predmeta. Ovo dejstvo se shvata kao logična posledica položaja predmeta u prostoru u odnosu na posmatrača. Perspektivna deformacija kocke sagledava se kao geometrijski jednostavna nagnutost ili konvergencija njenog nepromenljivog oblika; a zakonitost ove nametnute promene omogućuje opažanju da pravi razliku između onoga što pripada obliku *per se* i onoga što je prouzrokovano projektivnom deformacijom. Na sličan način, deformacije koje leže u samom predmetu ponekad se opažaju kao nosioci značenja. Odstupanje od simetrije kojeg ima u obliku nekog drveta može da se ne sagledava jednostavno kao slučajno nesavršenstvo već kao vidljivo dejstvo okoline na drvo. Poremećena simetrija vizuelno se čita kao delo stranog uljeza, a vidljiva zakonitost nametnutog dopušta da se

ono razlučuje od podjednako zakonomerne simetrije, koja se opaža kao potencijalni, »namerni« oblik drveta. Slično tome, pokvaren čovek može da izgleda neljudski. Da bi se takva ličnost razumela, potrebna je, pre svega, sposobnost da se ona ne sagledava kao nekakva čudna nakaza već kao deformacija ljudske prirode. Apstrakcija nužna za otkrivanje ljudske prirode u ovome prerušenom obliku olakšava se, a razumevanje povećava, kada se deformacija sagledava pozitivno kao dejstvo odredljivih uticaja, kao što su društvene sile lišavanja i ponižavanja. Isto tako, u ovakvim slučajevima apstrahovati ne znači jednostavno otkriti i izdvojiti, u pokvarenome primerku, nepromenljivu stvar, »ljudsku prirodu«. Svi vidovi te prirode — ljubav, sažaljenje, nada, odanost — mogu da budu sasvim pokvareni. Oni ne mogu jednostavno da se isključe. Naprotiv, ponašanje ovog čoveka mora da se opaža kao deformacija ustaljenog takozvanog »normalnog ljudskog ponašanja«. I ovde, opet, opažanje deformacije nije statično. Težnja za ispravljanjem, to jest, zahtev da se učini nešto za poboljšanje određenog stanja, jeste, može se reći, suštinski sastavni deo same pojave deformacije.

STALNOST I PROMENA

Nadam se da sam uspeo da pokažem da razlikovanje predmeta od njegovih izgleda predstavlja saznajni podvig dostojan poštovanja. Pa ipak, primeri koje sam naveo, spadaju u najjednostavniju vrstu. Što je složeniji oblik predmeta, to je teži zadatak opažanja da se on izdvoji, a to isto važi kada su uticaji činilaca okoline manje jednostavni od uticaja o kojima sam govorio. Jedna veoma velika komplikacija mora ovde bar da se pomene. Predmeti opažanja nisu nužno kruti; oni se kreću, savijaju, uvrću, okreću, nadimaju, skupljaju, osvetljavaju se ili menjaju boju. Ovde se zadatak opažanja proširuje na više nego jedan način. Često je nužno, pre svega, da se fizičke promene predmeta sagledaju kao odstupanja od ustaljenog oblika, npr. kada se razni pokreti ljudske šake i njeni pokretni prsti opažajno shvate kao varijacije tog zvezdastog organa koji oči poznaju kao šaku. Može takođe podjednako nužno da bude da se jedan predmet sagleda kao koherentno zbivanje ili proces, na primer kada se rašćenje jedne biljke posmatra u usporenom filmu ili kada se mehur nadima i rasprsne.

Naravno, ove objektivne, suštinske promene veličine, oblika i tako dalje, u ogromnoj meri otežavaju zadatak da se one vizuelno razlikuju od promena nastalih usled posmatračevog mesta ili drugih uticaja konteksta. Iako se u svakodnevnom životu izvode veoma lako, opažajne apstrakcije potrebne za ove zadatke pokazuju se kao iznenađujuće složene kada se njihove sastavnice analizuju.

Trudovi viđenja stvaraju sliku sveta u kome trajnost i promena dejstvuju kao večni protivnici. Promene se opažaju prosto kao slučajnosti osnovnog trajnog identiteta; ali, opažanje isto tako ispoljava stalnost kao prolaznu fazu promene. Vilhelm Vindelband (Wilhelm Windelband), u svom uvodu u razmatranje grčke misli, kaže: »Zapažanje da se iskustvene stvari menjaju jedna u drugu podstaklo je najranija filozofska razmišljanja«. Vizuelno opažanje je filozofe koji su tragali za trajnošću uputilo na *arche*, supstancu sveta koja leži

u osnovi promenljivosti materijalnih stvari, »koja trpi te promene i koja je ishodište svih pojedinih stvari i u koju se one ponovo preobraćaju«. Opažanje je, opet, pružilo vidljive dokaze da se sve stvari nalaze u toku stalne promene. Nijedno od ovih gledišta ne bi se pojavilo da um nije bio dovoljno mudar da razlučuje trajno od promenljivog i da opaža nepokretno kao fazu kretanja.

4. DVA I DVA ZAJEDNO

Videti predmet u prostoru znači videti ga u kontekstu. Prethodna glava ukazala je na složenost zadatka koji se izvršava kad god čulo vida određuje veličinu, oblik, mesto, boju, svetlinu i kretanje nekog predmeta. Videti predmet znači razlučiti njegova sopstvena svojstva od svojstava koja mu nameću okolina i posmatrač.

ODNOSI ZAVISE OD STRUKTURE

Uopštenije govoreći, videti znači videti u odnosima; a odnosi koji se stvarno sreću u opažajima nisu jednostavni. Ovo može da bude kao i neko iznenađenje, jer mehanizmi odnosa kako se opisuju u psihološkoj teoriji često bivaju sasvim elementarni. Setimo se starih zakona asocijacije: elementi će se povezivati kada se često pojavljuju zajedno, ili kada liče jedan na drugi. Ti zakoni tvrde da odnosi povezuju pojedinačne komade i da se komadi povezivanjem ne menjaju.

Ništa se tako zgodno jednostavno ne dešava u vrsti primera koji sam naveo. Pokazalo se da izgled neke stvari u vidnom polju zavisi od njenog mesta i funkcije u ukupnoj strukturi i da se on korenito menja pod njihovim uticajem. Ako se vizuelni elemenat iščupa iz svog konteksta, on postaje drukčiji predmet. Slično tome, nastaju složene situacije u drugim oblastima opažanja kad god se »dva i dva« stave zajedno u neki odnos, tojest, kada se nekoliko elemenata sagledavaju kao jedinstven sklop.

Kako jedan vizuelni predmet nastaje od elemenata koje pruža projekcija na mrežnjači? Kako se sklapa lik od njenih delova? Najjednostavnije pravilo koje, između ostalih, upravlja tim odnosima jeste pravilo o sličnosti, a koje zaista potvrđuje jednu od najstarijih postavki teorije asocijacije: stvari koje liče jedna na drugu u viđenju se povezuju. Mnogi predmeti izgledaju jednobojni zato što će se tačkasti nadražaji koji leže jedan uz drugi stopiti ujedno kada su im svetlina i boja dovoljno slični. Mi, na primer, vidimo ujednačeno plavo nebo. Ujednačenost je najjednostavniji proizvod opažajnih odnosa. Isto tako je tačno da ako se gomilica pojedinačnih elemenata vidi na dovoljno drukčijoj pozadini i dovoljno udaljeno od sledeće gomilice, ona će se sagledati kao jedinstvena celina. Ovde sličnost mesta u prostoru stvara odgovarajuću vezu. Ali, te veoma primitivne veze deluju samo kada su izdvojenošću ili udaljenošću zaštićene od snažnijih strukturalnih činilaca. Među sazvežđima na noćnom nebu neka sazvežđa jedva da predstavlja nešto više od gomilice svetlucavih tačaka slu-

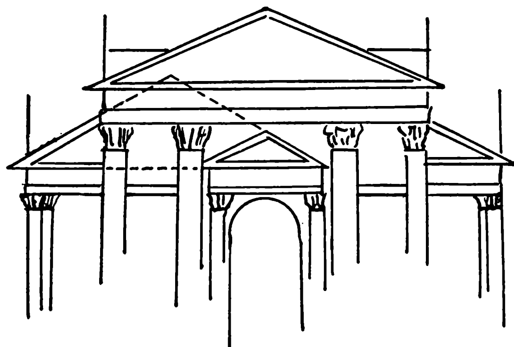
čajnog oblika i teško raspoznatljive. Njihovo jedinstvo nastaje samo usled praznog prostora oko njih. Druga se mnogo bolje drže zajedno i odlikuju se jasno određenim sopstvenim oblikom zato što im se pojedinačni elementi uklapaju u neki red. Sedam najsvetlijih zvezda Velikog medveda ili Velikih kola vide se kao četvorougao sa repom, odnosno rudom na jednom uglu. Ovde opažajni odnosi uveliko prevazilaze vezu samo po sličnosti. Ono što se vidi zaista je konstelacija, u kojoj svaki pojedinačni elemenat ima jasno određenu i jedinstvenu ulogu. I, zato što njen oblik može čulno da se shvati, ova konstelacija takođe može da se uporedi sa poznatim predmetima slične vizuelne strukture, kao što su, na primer, kutlača, kola ili plug ili, pak, repata životinja. Njen odnos prema susednim konstelacijama uspostavlja se daljim strukturalnim vezama, pošto dve njene zvezde ukazuju na Polarnu zvezdu a njen »rep« vodi ka Arkturusu, medkaru.

U većini primera koji su imali za cilj da pokažu kako sličnost stvara opažajne grupacije, to dejstvo ne postiže se samo sličnošću. Postavite nasumice izvestan broj žetona, belih i crnih, na neku ravnu površinu, i videćete da se grupišu dosta labavi prema boji: crni se ističu u odnosu na bele; površina je samo ujednačeno pegava. Ali, čim beli žetoni obrazuju pravu liniju ili krug, oni se odmah i čvrsto izdvajaju od crnih. To jest, sličnost će delovati ujedinjujuće samo ako struktura čitavog sklopa upućuje na odgovarajući odnos. Za potrebe našeg istraživanja to znači da saznajne radnje koje leže u osnovi opažanja vizuelnih sklopova tipično spadaju u mnogo viši red nego što je prosta veza po sličnosti. One zahtevaju više opažajne inteligencije.

Treba samo pogledati na ulogu koju sličnosti među elementima igraju u jednom umetničkom delu. Umetnici se često njima koriste da bi postigli ono što je Pikaso (Picasso) nazvao sazvučjem. »Slike su poezija i uvek su pisane u stihu sa plastičnim rimama, nikad u prozi«, rekao je on Fransoazi Žilo (Francoise Gilot). »Plastične rime su forme koje se međusobno rimuju ili stvaraju sazvučja bilo sa drugim formama bilo sa prostorom koji ih okružuje...« Kada posmatrač otkrije takva sazvučja u slici, on će pomoću njih otkriti veze koje mogu da budu bitne za njenu opštu strukturu. Tako se, na primer, na Matisovoj (Matisse) slici *Tabac Royal*, vidi na levoj strani jedna žena kako sedi prilično uglasto postavljena na uglastoj stolici, a na desnoj strani smeštena je kruškasta mandolina na zaobljenoj stolici (sl. 52). Ova duhovita paralela bitna je za formalnu kompoziciju kao i za izraz i značenje slike. Posmatrač se navodi da spoji ta dva motiva zato što oni preovladavaju slikom i smešteni su na simetrično odgovarajućim mestima. Ali, u takvom delu postoje mnoge druge sličnosti koje bi — ako im posmatrač dâ sličnu važnost — razorile strukturu celine stvaranjem lažnih veza. Studenti se često pogrešno navode da analizuju kompozicije loveći nasumce sličnosti oblika, boje ili prostorne orijentacije, a ne poklanjajući pravu pažnju težini odnosa u okviru celine. Kada se ima na umu beskrajno veliki broj mogućnih odnosa u okviru prilično složenog vizuelnog sklopa, onda je krajnje delikatan saznajni zadatak da se bilo kom određenom slučaju odredi njegovo pravo mesto u hijerarhiji celokupne strukture. Na primer, jedan student istorije umetnosti jednom prilikom je u mom razredu nastojao na tome da za tačno opažanje fasade Paladijeve (Palladio) crkve *Il Redentore* treba da se razmotri trougao



Slika 52 Anri Matis, Tabac Royal, 1943. Zbirka Albert D. Lasker



Slika 52A

dopunjen tačkastim crtama na slici 52A. Videće se da taj odnos, iako postoji, mora da ostane podređen da se ne bi narušila opšta simetrija dvaju zabata, koji se preklapaju.



Slika 53 Katedrala San Rufino u Asiziju

Hijerarhija kompozicijskog poretka određuje koji delovi opšteg sklopa treba da se sagledavaju zajedno, a koji nemaju nikakve međusobne veze. Romanska fasada, kao na katedrali San Rufino u Asiziju, može da se potpodeli na gornjem nivou hijerarhije u tri horizontalna sloja, naime prizemlje, prvi sprat i trougaoni zabat krova (sl. 53). Svaka od ovih glavnih jedinica sadrži dalju, drugorazrednu potpodelu: grupu od troja vrata u prizemlju, tri prozora na prvom spratu. Sva vrata i prozori dele se, opet, na dalje sklopove, koji mogu da se prate sve do najsitnijih pojedinosti. Ovo raslojavanje strukturalnih nivoa ukazuje na izvesne odnose a onemogućuje druge. Jedinstvo celine nije postignuto naglim povezivanjem sličnosti između, recimo, velikih i dominantnih i malih i beznačajnih formi; jedino postepeno silaženje sa nivoa na nivo vodi od jednog do drugog, tako da samo pomoću ove posredne, stepenaste lestvice može sličnost među hijerarhijski udaljenim elementima da doprinese jedinstvu celine.

Prilikom rešavanja problema, često je nužno da se potraži istovetnost elemenata čiji je oblik rasturen preovladavajućom strukturom celine. Ilustraciju za ovo nalazimo u dobro poznatim ogledima u kojima čovek ili životinja moraju da pronađu određenu figuru u većem kontekstu. Opšti sklop može da bude tako organizovan da kida osnovne veze u figuri koju sadrži, a povezuje neke elemente figure sa drugima koji pripadaju okolnim formama. Takve opažajne odnose često pojačavaju funkcionalne veze uspostavljene u prošlosti. Te veze, takođe, čine deo vizuelnog lika sa kojim se suočava rešavalac problema. Tako je, na primer, Volfgang Keler (Köhler) pokazao da šimpanzo nije morao da uspe da u grani drveta vidi štap koji mu je potreban da bi pribavio sebi hranu. Ovde se opažajna

veza između grane i drveta, sadržana u fizičkom predmetu, verovatno pojačava prethodnim iskustvom životinje, koje ga tera da grane sagledava kao delove postupka veranja po drveću, dok štapovi upotrebljeni kao oruđa predstavljaju posebne predmete. Ova iskustva, međutim, ne pridodaju se vizuelnom liku, nego deluju kao njegovi delovi. Kada se grana drveta sagleda kao oruđe, to je u opažajnom smislu nešto sasvim drugo kad se ta ista grana sagleda kao deo drveta.

Kako se postiže takva promena odnosa? Životinji nije dovoljno da *gleda* problemsku situaciju zato što jednostavno ispitivanje onoga što je pred njom neće uvesti u dejstvo činioce koji daju rešenje. Niti se pak problem rešava misaonim radnjama koje se obavljaju odvojeno od opažajnog pomnog ispitivanja. Pre će biti da je nužno međusobno dejstvo između lika naumljenog cilja (»Treba mi nešto nalik na štap«) i lika neposredno date situacije. Pod pritiskom lika zamišljenoga cilja, problemska situacija se opožajno preobraća u: grana manje drvo jednako je štap.

Kasnije imaću prilike da pokažem koliko mnogo tako neznatno vizuelno mišljenje liči na onu vrstu rešavanja problema koja dovodi do naučnih otkrića. Ovde bi sledeći primer mogao da bude dovoljan. Mi predmete na zemlji doživljavamo kao da aktivno streme nadole zbog sile koju nose u sebi a koju osećamo kao ono što zovemo njihovom težinom. Teško je opažati ih tako da ih zemlja privlači, zato što nikakav čulni doživljaj ne upućuje na takvo tumačenje. (U svojim ogledima o opažanju uzročnosti, Mišot (Michotte) nije uspeo da stvori raspored predmeta u kretanju koji bi tako izgledali da jednu stvar privlači druga!) Pa ipak, mogućno je da se opažajni doživljaj jedne težine koja aktivno gura nadole i kreće se pretvori u podjednak opažajni doživljaj predmeta koji pasivno biva vučen nadole. Da bi se postiglo ovo prestrukturisanje, nužno je da se ciljna slika privlačenja opažanja poveže sa datom situacijom. Ovaj opažajni preobražaj leži u korenu Njutonovog tvrđenja da je težina dejstvo zemljine teže; i, ni za jednog đaka ne može da se kaže da je zaista shvatio ovu teoriju ako se taj peobražaj nije obavio u njegovim sopstvenim čulima.

PAROVI DELUJU NA PARTNERE

Odnosi između stvari u opažajnom polju retko su kad, ili pak nikad, tako jedinstveni kao što to hoće da nas ubede modeli asocijacije u tradicionalnoj teoriji. Prosta sličnost, kao što smo već rekli, dovodi do čvrste veze samo ako joj podršku daje struktura okoline; a odnos ne ostavlja stvari netaknute, nego ih često temeljno modifikuje. Ono što važi za sličnost važi i za kontrast. Ovde odnosi između boja mogu da posluže kao primer. Susedne boje teže da se stave u međusobni odnos. Kada su slične, one teže da se asimilišu, tojest da umanje ili uklone razliku. Možda ćemo stoga da vidimo jednu homogenu boju umesto dve gotovo istovetne. Kada asimilacija nije mogućna, boje će se menjati u pravcu najjednostavnijeg odnosa koji njihova razlika pruža. Težnja ka komplementarnosti uglavnom se opisuje kao fenomen »kontrasta boja«. Komplementarne boje se uzajamno dopunjuju u »celovitu« belu svetlost i, u isto vreme, uza-

jamno se isključuju i time razlikuju onoliko koliko to tonovi mogu. Ovde, opet kao u asimilaciji, partneri mogu da promene svoj izgled radi odnosa, pa je poučno obratiti pažnju na to da oni mogu da umanje svoju jednostavnost da bi povećali jednostavnost odnosa među sobom. Pod pritiskom ka kontrastu, čista crvena uz čistu žutu može da bude purpurasta dok žuta postaje zelenkasta. Čistota, koja sprečava dve boje da se drže jedna za drugu, žrtvuje se da bi se omogućio odnos suprotstavljanja i upotpunjavanja..

Sučeljavanja može da izdvoji, istakne i pročisti neko određeno svojstvo. Dve čuvene haiku pesmice japanskog pesnika Bašoa (Basho) govore o tome kako se tišina izoštrava suprotstavljanjem zvuka. Jedna od njih može da se prevede ovako:

Drevni ribnjak:
žaba skoči
pljusnu voda.

Pesmica kazuje da se karakter ribnjaka istinski otkriva čulima samo kada se na trenutak prekine njegov drevni mir. Druga pesmica kaže:

Muk:
stenu dubi
cvrčaka cvrč.

Do koje mere opažanje jednog složenog vizuelnog sklopa može da se izmeni prisustvom drugog sklopa, pokazali su neobjavljeni ogledi jedne moje studentkinje, Ane Gelen Bruk (Anne Gaelen Brooke). Od ispitanika se tražilo da opišu svoje utiske o dvema slikama stilski sasvim različitim koje su im pokazane jedna uz drugu. Zatim je jedna slika iz para zamenjena drugom nekom slikom, i odmah su zapažene promene u preostaloj slici nastale usled nove kombinacije. Te promene mogu da budu znatno veće, a često dovode do deformacija, pošto te dve slike nisu pravljene jedna za drugu. U jednom slučaju, Rembrantovoj slici *Poljski jahač* na belom konju ispred pozadine od mrkih stena kao parnjak je stavljen *Predeo sa jarebicom* Žana Dibifea (Jean Dubuffet). Na Dibifeovoj slici, masa slične mrke boje i slične teksture ispunjava veći deo platna, izuzev gornjeg dela, u kome stoji jedna ptica. Sličnost tih dveju velikih, mrkih površina dala je pozadini Rembrantove slike novu i neprikladnu važnost. U isto vreme, sam taj odnos povećao je dubinu između figure jahača u prednjem planu i pozadine, koja je izgledala suviše udaljena nasuprot svom parnjaku na Dibifeovoj slici, na kojoj teksturisana masa ujednačeno ispunjava frontalnu ravan. Kada je Dibifeova slika zamenjena velikim Šagalovim (Chagall) piletom koje trči, smesta se pojavio naglasak na kretanju konja u kasu na Rembrantovoj slici i odgovarajuća izbledelost pozadine. Slično tome, jedna veoma stilizovana slika od Karela Apela (Appel) učinila je da jedna Modiljanijeva figura (Modigliani) izgleda realistička, dok je ista ta Modiljanijeva slika iznenada izgledala veoma pljosnata kada je postavljena uz jedan Sezanov portret (Cézanne). Ovi potonji primeri pokazuju da su ogledi takođe prikazali defor-

mišuće dejstvo istorijske perspektive u umetnostima, kojom se jedno umetničko delo prošlosti posmatra sa gledišta stila današnjice, ili obrnuto.

U ovim primerima, proizvoljno sučeljavanje deformisalo je dve komponente para. Obrnuto, može da se pokaže kako se jedan deo slike deformiše kada se odvoji od celine i kako stiče svoju pravu formu kada se kontekst ponovo uspostavi.

U stvari, ogledi Ane Bruk imali su za cilj da ilustruju psihološki mehanizam na kome se zasnivaju metafore u književnosti. Tamo, sparivanje dvaju likova reljefno ističe zajedničko svojstvo i time ostvaruje opažajnu apstrakciju a da ne narušava kontekst iz koga izdvojeno svojstvo izvlači svoju životnost. Na primer, američka pesnikinja Deniza Levertov kaže svom čitaocu:

i dok ti čitaš
more obrće svoje tamne stranice
obrće
svoje tamne stranice.

Kretanje talasa i obrtanje stranica ne mogu da se uklope u jedinstvenu opažajnu situaciju. Sučeljavanje, međutim, neumitno zahteva odnos, pa pod pritiskom toga zahteva, zajednički elemenat, ritmičko obrtanje, dolazi u prvi plan u svojoj čistoti, dajući smisao elementarne prirode stranicama knjige a čitljivost talasima okeana.

Dakle, daleko od toga da jedinice koje se nalaze u određenom spoju ostavlja netaknute, odnos deluje kao uslov čitavog konteksta čije delove te jedinice predstavljaju i stvara promene koje su u skladu sa strukturom toga konteksta. Boje, naročito, nikada se ne vide izdvojeno; one su toliko zagonetno promenljive da opravdavaju čudnu primedbu koju je napisao Gete (Goethe) dok se bavio teorijom boje:

»Hromatsko ima neku neobičnu dvojnost i, ako među nama može da mi se dopusti da tako govorim: neku vrstu dvostrukog hermafroditizma, čudno traženje, spajanje, mešanje, neutralisanje, poništavanje itd., i štaviše zahtev postavljen fiziološkim, patološkim i estetičkim dejstvima, koji ostaje zastrašujući uprkos dugom poznanstvu. Pa ipak, ona je uvek toliko supstancijalna, toliko materijalna da čovek ne zna šta da misli o njoj«.

Ova neodređenost nije toliko svojstvena opažanju koliko je karakteristična za saznanje uopšte. Privilegija da se sve posmatra u odnosu podiže razumevanje na više nivoe složenosti i validnosti, ali istovremeno izlaže posmatrača bezbrojnim mogućnim vezama. Ona mu stavlja u zadatak da razlikuje prikladne odnose od neprikladnih i da budno motri kakva dejstva stvari imaju jedne na druge. Iskustvo pokazuje da je lakše opisivati pojedine jedinice u poređenju sa drugima nego samim sobom. Ovo je zbog toga što sučeljavanje ističe dimenzije po kojima te jedinice mogu da se upoređuju i time izoštrava opažanje tih određenih svojstava. Međutim, ovaj postupak ima svoje opasnosti. Lakše je opisati Sjedinjene Američke Države uporedivši ih sa Kinom nego njima samima bez takvog poređenja; ali, ovo upoređenje osvetljava karakteristike sasvim drukčije od onih koje bi se dobile upoređivanjem sa, recimo, Francuskom, pa je stoga proizvoljno.

Neki od modifikujućih efekata odnosa mogu da se ostvare na vrlo elementarnom fiziološkom nivou. Ovo može da važi, na primer, za kontrast boja. Ali, kao što sam istakao na početku ove knjige, za ono što tvrdim nije važno na kom se nivou opažajnog procesa neka operacija događa. Na svakom nivou, opažanje uključuje operacije koje su po strukturalnoj složenosti slične operaciji saznajnog ponašanja u širem smislu.

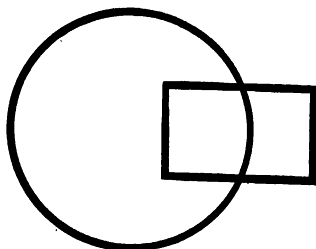
Sada ću da pokažem nekoliko primera iz odnosa među oblicima, naročito simetričnim oblicima. Jaka veza koja sjedinjuje odgovarajuće delove jednog simetričnog sklopa nastaje zbog toga što su ti delovi istovetni po obliku ali suprotni po prostornoj organizaciji. Pomoću svoje suprotnosti, oni narastaju u visoko sjedinjenu celinu. Koherentnost takve jedne celine naročito je jaka kada se dobija ogledalskom slikom jedinica koje su nepravilne i nestabilne po sebi — baš kao što dve komplementarne mešavine boja daju snažnu sjedinjenost. Dve nagnute linije (slika 57a) podržavaju jedna drugu u stabilnoj celini kada se postave simetrično. Takođe, slično onome što sam istakao za boju, jedan oblik može da napusti sopstvenu stabilnost da bi se prilagodio stabilnoj celini: na sl. 57b,



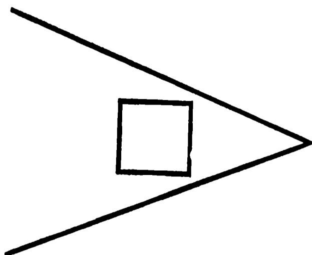
Slika 57

linija na desnoj strani sklona je da se odrekne svoje vertikalnosti u korist položaja koji je simetričan položaju leve linije. Slična voljnost da se napusti jednostavan oblik radi veće konfiguracije očigledna je u ogledima u kojima se oblici prilagođavaju jedan drugom kada se opažaju jedan za drugim (»figuralno padejstvo«) ili istovremeno. Na primer, na sl. 58, uzetoj od Kelera i Valaha leva polovina pravougaonika skuplja se i time nadoknađuje svoj asimetrični odnos prema krugu. Ovo kao rezultat daje bolju ravnotežu dveju masa. Slično tome, na sl. 58A, kvadrat napušta svoj pravilni oblik i skuplja se na levoj strani, pa time drži protivtežu kosini dvaju krakova ugla; ova deformacija približava se simetriji celine onoliko koliko to prilično čvrsta draž dopušta. Efekti ove prirode mogu da se vide u mnogim drugim takozvanim optičkim varkama.

U širem smislu, simetrija je samo poseban slučaj uklopljenosti, uzajamnog dopunjavanja dobivenog sparivanjem stvari koje zajedno daju dobro organizovanu celinu. Konveksnost se uklapa u konkavnost, ključ se uklapa u ključaonicu, a u priči koju kazuje Aristofan muško i žensko čeznu da ponovo uspostave sferičnu celovitost prvobitnog ljudskog tela. Često se neki problem predstavlja opažajno u formi nečega što »izgleda nepotpuno«, te rešenje može da se nađe

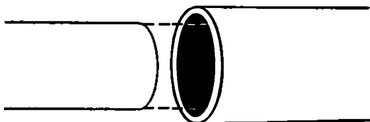


Slika 58



Slika 58A

kada situacija ukazuje na upotpunjavanje. Na primer, u Kelerovim ogledima, šimpanzo vidi da se dva šuplja bambusova štapa različitog prečnika uklapaju jedan u drugi, čim njihov položaj ukazuje na neposredan vizuelni odnos (sl. 58B).



Slika 58B

U osnovi, dakle, stvari se stavljaju u odnos asimilacijom ili kontrastom a često i kombinacijom to dvoje. Asimilacija je verovatno prvobitan odnos. Homogenost preovladava sve dok dovoljno jaka draž ne razbije polje u odvojene jedinice, kao kada se neki crven predmet vidi na zelenoj osnovi ili kada su delovi polja odvojeni prostornom razdaljinom ili, pak, kada se predmet kreće kroz nepokretnu okolinu. Izdvajanje po razlici nameće se i onda kada se od ispitanika traži da načini izbor među datim predmetima. Psiholozi su proučavali ovo stanje u takozvanim diskriminacionim ogledima.

OPAŽANJE PRAVI RAZLIKU

U tim ogledima, neka životinja ili čovek primoravaju se da nauče koje je od dve jednostavne draži, tj. dva geometrijska sklopa, vezana za nagradu. Pošto nema primetne veze između vizuelnog znaka i nagrade, zadatak je intelektualno neprivlačan, iako je praktično probitačan. Najbolje što pacov, ili majmun ili, pak, čovek mogu da učine jeste da ponavljanim pokušajima iznađu koja slika dobija. Ovi ogledi pokazuju koliko se opažajne inteligencije ispoljava čak i pod nepovoljnim uslovima.

Šta životinje vide može da se zaključi samo na osnovu onoga što one čine ili, pak, analogijom sa ljudskim iskustvom. Kada se prviput suoči sa dve draži nekog diskriminacionog ogleda, ispitanik će verovatno da vidi prilično jedinstven sklop, manje više jasno podeljen u približno simetričan par. Ovaj nedostatak naglaska na razlici između to dvoje naročito je verovatan kada ta dva oblika nisu inspunjena nekim određenim značenjem iz minulog iskustva, te se stoga sjedinjuju time što su oba nova. Probni sklopovi mogu manje-više jasno da se ističu na osnovi. Zna se da je razlučivanje između figure i osnove bazična pojava; ono je elementarnije od opažanja oblika. Koliko će dva sklopa izgledati da su u bliskom odnosu zavisi od toga koliko su oni međusobno blizu, koliko liče jedan na drugi objektivno, i koliko se od te sličnosti opaža.

Da li ispitanik obraća pažnju na celinu a ne na delove sklopa zavisi od okolnosti, koje jedva mogu da se uopštavaju. Takođe, na to koliko se vidova forme i boje poimaju i koliku težinu svaki vid nosi u celini, uticaće pojedinačne razlike. Poznato je da različite vrste životinja u ovom smislu više vole jedno nego drugo, a proučavanja dece pokazuju da ona snažnije reaguju na boju u jednom uzrastu a na oblik u drugom. Zna se da odojčad razlikuju oblike prilično dobro čak i u prvim mesecima života i da se više zanimaju za izvesne vrste figura nego za druge; na primer, duže će gledati šarene nego one koje nisu šarene. Ono što mi je za sadašnju svrhu važno jeste da ni u prvim suočavanjima na početku ogledâ ni u poznijim fazama viđenje se ni malo ne sastoji od mehaničkog beleženja oblika i boja iznesenih pred oči ispitanika.

OPAŽANJE UPOREĐUJE

Opšta jednoobraznost parnih sklopova lako može da preovlađuje sve dok situacija ne zatraži razlikovanje. Ovo se događa kada ispitanik shvata da je jedna od dveju figura »ispravna« a druga »pogrešna«, na primer, kada se izbor jedne od njih nagrađuje. Pod pritiskom nagrade, izgled sklopa kao jedinstvene celine ustupa mesto izgledu jednog para alternativa. Opažanje prelazi sa sličnosti na razlučivanje. Diferencijacija nastaje zato što situacija to zahteva.

Za vreme učenja, u prvi plan izbijaju one crte probnih sklopova koji dovode do razlučivanja. Razlika može da bude bilo u vrsti bilo u stepenu. Ako je razlika u stepenu, kao što je veličina ili jačina, učenje se tipično bavi odnosom između draži a ne njihovim apsolutnim veličinama. Ispitanik, životinja ili čovek, nauči da odabira veću od dve veličine ili tamniju od dve sive boje. U izvesnim

granicama, na njega ne utiče premeštanje para vrednosti na više ili niže mesto na lestvici; a razmak između dve vrednosti može da se suzi ili proširi. Slično tome, kada je razlika jedne vrste — crveno prema zelenom ili trougao prema krugu — učenje se neće upuštati usko i mehanički u specifičnu nijansu zelenog ili poseban oblik trougla. Nauči se samo razlika između crvenila i zelenila, između trouglosti i kružnosti. U saznajnom smislu, ovo znači da se razlučivanje koje je zadatak tražio drži na opštem nivou grupe onoliko visoko koliko to zadatak dopušta. Ovo je sušta suprotnost mehaničkom beleženju vrednosti draži.

Podaci o ovoj inteligentnoj ekonomiji u opažajnom učenju potiču iz ogleda o »ekvivalenciji draži« ili »uopštavanju draži«. Ovde učenje mora da se prenese na drukčiji skup oblika ili boja, koji je na neki način sličan prvobitnom. Ako su, na primer, čovek ili životinja koji se ispituju naučili da odaberu krug a ne neku drugu sliku, da li će ispitanik preneti taj nauk na elipsu? Ako to učini, on pokazuje da je sposoban da apstrahuje odlike koje okrugli oblici imaju kao zajedničke od ovih po kojima se razlikuju. Ovo zahteva dvostruku sposobnost da se otkriju ključna zajednička svojstva a da se odbace ona koja ne odgovaraju. Ne videti sličnost između dveju stvari i ne prihvatiti ih zato što one nisu potpuno istovetne može da bude znak ograničene pameti.

Različita bića različito su sposobna i voljna da nešto prihvate kao slično. Ako se pacov obuči da raspoznaje pun crn trougao, pa se suoči samo sa konturom trougla istovetnog oblika, on će najpre da okleva, pokazujući da u stvari opaža razliku između onoga što je naučio i onoga što sada vidi. Ali, sličnost oblika navodiće na uspešan prenos.

Konačno, kontura trougla istovetno postoji u oba slučaja. Ovaj primer, međutim, ne sme da se shvati kao da znači da je prenos nužno najlakši kada dva data sklopa sadrže odlučujuću odliku u sasvim istoj formi. Važnije je koliko je lako ili teško da se uoči odlučujuća odlika u svom kontekstu. Već sam ranije pomenuo oglede koji dokazuju ono što svaki umetnik zna iz praktičnog iskustva, naime, da dati oblik može da se apsorbuje ili raščlani strukturom okolnoga sklopa na takav način da samo uz veliku teškoću može da se raspoznaje, dok lako može da se izdvoji iz svoje okoline kada mu je struktura relativno nezavisna od strukture sredine u kojoj se nalazi. Takođe, kada ključna zajednička odlika ima veoma različito mesto i funkciju u dvama kontekstima koji treba da se uporede — kada vlada jednim a potčinjava se u drugom — može da bude teško da se otkrije čak iako je tačno istog oblika i prilično dobro se izdvaja iz svoje okoline. Oklevanje životinje podseća nas da se za jednu istu stvar u dvama različitim kontekstima ne može reći da je psihološki istovetna.

U mnogim ogledima, elementi na kojima se apstrakcija zasniva znatno se razlikuju jedan od drugog. Kada se pacov uvežbava da razlučuje horizontalne pruge od vertikalnih, on će reagovati na razliku između horizontalnosti i vertikalnosti čak i ako su prostorni pravci predstavljeni samo sa po dve-tri tačkice. Po rečima Karla Lešlija (Lashley): »Diferentujući karakteri uvek su apstrakcije opštih odnosa koji postoje između figura, te ne mogu da se opisuju nikakvim konkretnim objektivnim elementima situacija draži«. Kako se

opaža jedan apstraktan odnos? Ovo je pitanje zaista zbunjujuće ukoliko se ne pretpostavi, kao što sam ja učinio prilikom razmatranja opažanja oblika, da videti jedan predmet uvek znači obavljati apstrahovanje zato što se viđenje sastoji od poimanja strukturalnih odlika a ne od ravnodušnog beleženja pojedinosti. Koje će se odlike poimati, zavisiće od ispitanika, ali i od celokupne dražne situacije. Jedna figura opažena u poređenju sa nekom drugom, na primer, može da izgleda drukčije nego što bi izgledala sama za sebe.

Šta biva sa svojstvima najpre naučenog sklopa koja nisu upotrebljiva, ili se ne upotrebe za apstrahovanje? U svojim reagovanjima, životinja može da se ponaša kao da ona uopšte nisu postojala. Uzmimo sledeća dva primera iz Lešlijevih ogleda. Pacov nauči da uvek odabere veći od dva kruga. Kada se testira parovima drugih oblika, sa dva trougla na primer, on će dosledno opet da odabira veći oblik. Ovo ukazuje na to da je pacov učio razumno. Da je učio mehanički, smatrajući da su svi atributi dvaju sklopova podjednako nužni za rešenje zadatka u obuci, prenos bi bio nemoguć. Umesto toga, on se usredsredio na odliku veličine, koja je odredila razlučivanje. Ako posle perioda obuke dođe test u kome pacov mora da pravi razliku između kruga i nekog drugog oblika jednake površine, on ne pokazuje prvobitnu sklonost ka krugu. On se ponaša kao da pre toga nije imao nikakve veze sa krugovima.

U drugom jednom ogledu, jedna grupa pacova obučavana je da odabere beo krug prečnika od 5 cm na crnom kartonu i da ga razlučuje od čistog crnog kartona. Druga grupa dobija istu obuku sa krugom od 8 cm. Ako se, posle obuke, zatraži od životinja da odaberu krug od 8 cm a da odbace onaj od 5 cm, životinje iz druge grupe lakše bi se snašle da su se koristile iskustvom stalnog odabiranja te apsolutne veličine. Takva razlika između grupa uopšte nije pronađena.

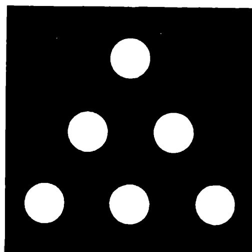
Možda su životinje stvarno zapazile samo odlike potrebne za razlučivanje ili su, pak, zaboravile sve druge. Ali, ovo nije jedino mogućno rešenje. Čovek kao ispitanik, reagujući na sličan način, mogao bi ipak da upamti okruglinu slika u prvom ogledu i približnu veličinu kruga u drugom. Zadatak u obuci može da uspostavi opažajnu hijerarhiju odlika, praveći razliku između onoga što preovladava i onoga što je neophodno. Neke odlike poseduju svojstvo nepodobnosti, te stoga ne mogu doći u obzir za primenu u ispitivačkim zadacima.

Kada više odlika mogu da se upotrebe za rešenje zadatka, životinja može da postupi u skladu sa sklonostima svoje vrste. »Ako je majmun obučen da odabira veliki crven krug a da izbegava mali zeleni, on će obično da odabere svaki crveni predmet a da izbegne svaki zelen, ali će nasumce da bira kada mu se podnesu isto obojeni veliki i mali krugovi« iako je savršeno sposoban da nauči da između krugova pravi razliku po veličini.

ŠTA IZGLEDA SLIČNO

Postoje granice preko kojih opseg apstrakcije odbija da se protegne. Šimpanzo, naučen da odabira beli trougao na crnoj osnovi, neće reagovati pozitivno na trougaoni raspored šest belih tačaka na

crnoj osnovi iako je veličina tih dveju slika ista (sl. 62). Dvogodišnje dete, međutim, načiniće prenos. Lako se može razumeti zašto je šimpanzu zadatak težak. Trougao nije izričito prikazan konturom nego je označen samo nizom belih tačaka. Razmaci između tačaka moraju da se premoste. U načelu, ovo ne prevazilazi mogućnosti životinja. Pomenuo sam već da će čak i pacov da reaguje na horizontalnost ili vertikalnost para tačaka. Ali, očigledno, kada je šest tačaka ravnomerno raspoređeno tako da su razmaci duž kontura jednaki sa unutrašnjima, trouglast karakter celine ne može šimpanzu dovoljno da se nametne zatvoreni oblik svakog belog koturića daje celini karakter labave gomilice. Odrastao čovek mogao bi da se nađe u sličnoj situaciji kada bi, naučen da traži trouglove, bio suočen sa slikom koja pokazuje trougaonu grupu figura u renesansnom stilu. Ukoliko nije dobro upoznat sa istančanostima umetničkog procenjivanja, možda mu nagomilane renesansne figure neće dati trougaonu celinu. A sigurno neće dvogodišnjem detetu.



Slika 62

Podvig izdvajanja određenog elementa iz sklopa pokazuje inteligenciju na delu u okviru samog opažanja. Sasvim uopšteno, inteligencija je često sposobnost da se skrivena odlika ili maskiran odnos iščupaju iz štetnog konteksta. To je sposobnost koja može da dovede do važnih otkrića. U isto vreme, otpor konteksta takvoj operaciji postavlja neobičan problem. Konačno, ima puno smisla u opomeni da »nikad stvari ne treba da se falsifikuju, izvrću, pa čak i uništavaju izdvajanjem. U najmanju ruku, mogu da se promene. Zanimljivo pitanje se postavlja: koliko je poželjna sposobnost da se obavi takvo izdvajanje?

Pogledajmo teškoće koje nastaju za ispitanike u ogledima o ekvivalentnosti draži kada se sklop upotrebljen u ispitivanju od sklopa promenjenog u obuci razlikuje po svojoj orijentaciji u prostoru. Trougao koji stoji na jednom svom uglu prihvataju kao ekvivalent trougla koji leži na svojoj osnovi i šimpanzo i dvogodišnje dete, ali ne i pacov ili pile. Čak i odrastao čovek, sposoban da načini takav prenos, ipak će zapaziti određenu promenu karaktera i strukture kada slika promeni svoj položaj u prostoru. S druge strane, dobro je poznato da deca u uzrastu manjem od pet godina ne obrću slike koje slučajno drže naopačke i lakše nego odrasli

prepoznaju predmete u nenormalnom položaju. Keler o tome kaže: »U tom smislu, ona su bez daljega bar još jedanput sposobnija za viša dostignuća od nas«. Ali, nekoliko stranica kasnije on stavlja zamerku gledištu da jedna od nužnih komponenti opažanja forme jeste sposobnost da se raspozna neka figura nezavisno od svoje orijentacije u prostoru: »Očigledno da bi sa ove tačke gledišta opažanje forme u odraslih bilo veoma mnogo slabije nego u dece«.

Verovatno da malo dete u stvari ne apstrahuje ništa iz konteksa prostorne orijentacije. Ovaj kontekst, bilo da je on psilološki ili fiziološki po svojoj prirodi, možda mu još nije dostupan u slikama. U tom smislu, ono je inferiornije od zrelog pacova ili goluba, koji je stekao taj kontekst ali ne može ništa da apstrahuje iz njega. Prostorna orijentacija je stvar od osnovne biološke važnosti. Pošto živimo u snažnom gravitacionom polju, mi odnos nekog predmeta prema dimenziji gore-dole smatramo za veoma važan vid njegove prirode. Čovek koji stoji na glavi sasvim je drukčije biće od čoveka u običnijem položaju; i, ako ne bi mogao da pravi razliku, on bi bio ozbiljno ometen. Bestežinsko stanje opaža se kao ugrožavanje bezbednosti uobičajene orijentacije; i, možda širi značaj ima ogled koji je pokazao da oktopod — životinja prilagođena vodi, to jest sredini smanjenog gravitacionog dejstva — prihvata trouglove kao trouglove iako se obrću u prostoru.

Izvući nešto iz svog konteksta znači zanemariti važan vid njegove prirode. U tom smislu, nesposobnost goluba ili pacova, ili da kažemo odbijanje, da zanemare promenu prostorne orijentacije ima svoje saznajne vrednosti. S druge strane, napredak i korist mogu da proisteknu iz sposobnosti da se uoče sličnosti uprkos razlikama konteksta.

UM I KOMPJUTER

Problemi analogije često se upotrebljavaju u testovima inteligencije zato što saznajne operacije koje se ispoljavaju u vizuelnom opažanju kada čovek otkriva analogije među sklopovima svakako predstavljaju inteligentno ponašanje. Ovo postaje naročito jasno ako se usporedi postupak prosečne ličnosti u takvom testu sa načinom na koji se mašina ponaša u vezi sa istim testom. Problemi analogije imaju sledeću formu: kada su data dva sklopa, A i B, možete li da iz grupe sklopova D_1, D_2, D_3 odaberete jedan koji se odnosi prema C kao što se B odnosi prema A? Pošto kompjuteri mogu da se podese da rešavaju takve probleme, njima se uveliko pripisuje »veštačka inteligencija«. Ali, ne može svaki problem koji je rešiv inteligencijom da se rešava *samo* inteligencijom. Inteligencija je svojstvo mentalnog procesa, te kada jedno otkriće zovemo inteligentnim, mi to opravdano činimo ako imamo razloga da verujemo da je ono učinjeno naročitom vrstom postupka, naime razumevanjem odgovarajućih strukturalnih odlika problemske situacije. Kompjuterov postupak ne može da se nazove inteligentnim sem ako nismo voljni, uz nehajan operacionalizam, da mentalne procese određujemo njihovim spoljnim učinkom ili ako toliko mehanički zamišljamo kako inteligencija funkcioniše da se ponašanje kompjutera u stvari poklapa sa opisom.

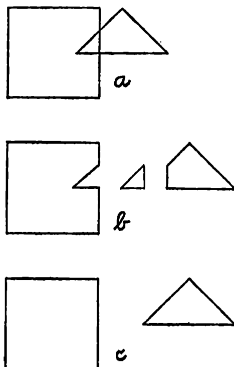
Čudno je saznanje da je postupak rešavanja problema koji se danas kod kompjutera naziva inteligentnim u suštini isti onaj koji je psiholog Edvard L. Torndajk (Edward Thorndike) pripisivao životinjama godine 1890. da bi dokazao da one ne mogu da razmišljaju. Životinje, tvrdio je Torndajk, samo slepo prolaze kroz čitav niz mogućnih reakcija dok ne nabasaju na jednu koja je uspešna. Što češće dolazi do uspešne reakcije, to će se ona lakše povezivati, u životinjinom mozgu, sa problemskom situacijom. Ova asocijacija nije ništa inteligentnija od ponašanja kišnice koja sve sigurnije teče kroz sve dublju jarugu. Tu nema razumevanja, govorio je Torndajk. Kompjuter se razlikuje od Torndajkovih hipotetičnih životinja po tome što mehanički prelazi kroz čitav niz slučajeva kojima je izložen, dok se životinje ograničavaju na nasumične pokušaje i dejstvuju sporije. Ali, sud je isti.

Nema potrebe da se ovde naglašava ogromna praktična korisnost kompjutera. Ali, pripisivati mašini inteligenciju znači nezasluženo je poraziti u takmičenju za koje ona nije načinjena. U čemu je, dakle, osnovna razlika između današnjeg kompjutera i inteligentnog bića? Ona je u tome što kompjuter može da vidi ali ne i da opaža. Ovde nije važno to što je kompjuter bez svesti nego što zasad nema sposobnosti za sopstveno poimanje sklopa, sposobnosti bitne za opažanje i inteligenciju.

Geometrijska slika kakva se upotrebljava u testovima analogije može da se podnese kompjuteru, na primer, pomoću tablice na kojoj pisaljka stvara odgovarajući crtež. Da bi taj crtež bio pogodan za dalju obradu, on se raščlanjuje u mozaik tačkastih delića. Ovo veoma mnogo liči na ono što mrežnjača oka čini sa materijalom draži. Ali, analogija prestaje ovde zato što se odlučna faza vizuelne obrade događa na nivou živčanog sistema koji, bez obzira kakva mu je tačno fiziološka priroda, mora da funkcioniše kao »polje«, to jest, mora da dopusti slobodno međusobno dejstvo između sila koje situacija rađa i mobiliše. Pod takvim uslovima, materijal draži organizovaće se spontano prema najjednostavnijem opštem sklopu koji može da primeni na njega, a to poimanje strukturalnih odlika predstavlja osnovni preduslov opažanja i svakog drugog intelektualnog ponašanja. Geštaltna psihologija naziva ovaj postupak pristupom »odozgo«, to jest, od celine ka njenim sastavnim delovima.

Današnji kompjuter, naprotiv, polazi »odozdo«. On počinje elementima i, pored svih kombinacija koje može da načini, nikada ih ne prevazilazi. Štaviše, on o svakom elementu može da pruži obaveštenja u binarnom obliku. On može da kaže da ili ne, prisutno ili odsutno, crno ili belo, ili, pak, bilo koje drugo značenje odaberemo za njegove alternacije. Koliko lako može ovo ograničenje da se previdi, objasniće primer koji daje Marvin L. Minski (Minsky) i koji želi da pokaže da kompjuter ima »moć razmišljanja«, koja ga osposobljava da »raspoznaje globalni vid situacije«. Kompjuter može da sliku 65a opiše kao kombinaciju kvadrata i trougla. Ovo zaista izgleda kao da je mašina sposobna za opažajnu organizaciju. Čisto mehaničko beleženje moglo bi da opiše tu sliku kao grupu od deset pravih linija, a podjednako mehanička obrada proizvešće svaku kombinaciju tih elemenata koja se zatraži. Sl. 65b je jedna takva mogućna kombinacija; sl. 65c je još jedna. Međutim, mašina ne pravi nikakav odbir među ovim verzijama materijala ukoliko se ne pro-

gramira na odgovarajući način. Na primer, mašini se može dati uputstvo da sklop rastavi na najmanji broj zatvorenih oblika, u kom će slučaju ona da proizvede sliku 65c. Ako se od nje zatraži da razloži kompoziciju na zatvorene slike sastavljene od najmanjeg broja pravih linija, ona će opet da istupi sa sl. 65c. A isto što će se dogoditi kada joj se zada mnogo primitivniji zadatak, kao u Minskijevom primeru, da u *a* traži oblike sadržane u c.



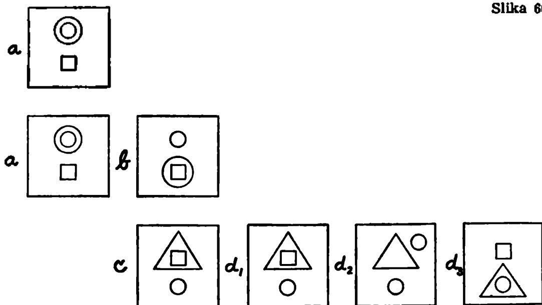
Slika 65

Kvalitativna razlika između geometrijski najjednostavnijeg rasporeda i bilo kog drugog, nepravilnijeg, postoji u mozgu programera, a ne u njegovoj mašini. Kompjuter će izdvojiti »globalne vidove« situacije ako mu se kaže da to uradi i ako mu se ti globalni vidovi ponovo definišu deo po deo kao naročite kombinacije elemenata. Sa takvim uputstvima, on će bez greške da reši svaki zadatak u kome strukturalno načelo koje treba da se primeni može da se svede na mehanističko merilo.

Ispostavlja se da je razlika između inteligentnog opažanja i ponašanja kompjutera još temeljnija ako shvatimo da čak i takva svojstva forme kao što su pravolinijski karakter ili zatvorenost ne mogu da se shvate neposredno mašinom, već moraju da se svedu na kombinacije tačkastih jedinica. Da bih ovo ilustrovao, još jednom ću da govorim o tome kako mašina raspoznaje sklopove. Kompjuter može da se podesi da reaguje na osnovne strukturalne odlike slova ili brojeva a da zanemaruje druga nebitna svojstva pojedinačnih oblika. Ali, on ne čini to polazeći »odozgo«, to jest, time što upoređuje strukturalni skelet datog slova sa skeletom njegovog normativnog oblika i što utvrđuje da su dovoljno slični. On polazi »odozdo« brojeći koliko elementarnih mesta u ravni slike zauzimaju oba oblika. On postupa na sličan način kada naporedni proces postaje gipkiji time što uzima u obzir naginjanje, širenje ili uvrtanje oblika.

Sada smo spremni da uporedimo načine na koje ljudski mozak i mašina pristupaju rešavanju problema analogije. Šta se događa kada čovek pogleda sl. 66a. Reakcija će se u izvesnoj meri menjati od pojedinca do pojedinca sve dok nikakav naročiti kontekst ne zahteva usredsređenost na posebne strukturalne oblike. Međutim, ispitanik će najverovatnije da zapazi vertikalan raspored, sastavljen od dve jedinice, od kojih je gornja veća i složenija nego donja; možda će takođe da zapazi razliku u obliku. Drugim rečima, zapaziće kvalitativne karakteristike položaja u prostoru, relativnu veličinu, oblik, dok nije verovatno da će zapaziti mnogo od čisto metričkih svojstava od kojih kompjuter pri čitanju sklopa mora da pođe, naime, apsolutnu veličinu i različite dužine i udaljenosti pomoću kojih je konstruisana ova posebna slika. Ako se od ispitanika zatraži da kopiraju takvu sliku, njihovi crteži će pokazati usredsređenost na topološke karakteristike a zanemariće specifične mere.

Slika 66



Suočeljen zatim sa parom *a* i *b*, ispitivani čovek možda će imati prilično bogat i zbunjujući doživljaj. Možda će, najpre, da vidi lelujavu, ovlašnu sličnost između u osnovi različitih sklopova. Celokupna slika, načinjena sparivanjem tih dveju, možda će izgledati nestabilna, neuhvatljiva, iracionalna. Tu su dva vertikalna rasporeda, spojena u neku vrstu simetrije; ali se sa ta dva stuba ukrštaju i remete ih dijagonalni odnosi između dva »ispunjena« velika kruga i dva manja neispunjena oblika. Različite strukturalne odlike ne daju kao zbir sjedinjenu, stabilnu, razumljivu celinu. Iznenada, međutim, ispitaniku može da padne u oči jednostavni pravougaoni raspored četiri manje slike: dva jednaka kruga gore, dva jednaka kvadrata dole. Čim ova grupa postane preovlađujuća tema ili strukturalni skelet celine, ostatak — dva velika kruga — pridružuju se osnovnome sklopu kao drugorazredni, dijagonalni ukras. Uspostavljena je strukturalna hijerarhija. Sada je dvojna slika stabilna, pregledna, razumljiva i stoga spremna za upoređivanje sa drugim slikama. Odigrao se prvi čin rešavanja problema.

Ako ispitanik pogleda sl. *c*, njegovo viđenje ovog novog sklopa određeno je od samog početka njegovim prethodnim bavljenjem sli-

kama *a* i *b*. Opažena sa tačke gledišta slike *a*, slika *c* otkriva sličnu vertikalnu strukturu, koja se razlikuje od *a* uglavnom drugorazrednim kontrastom oblika. Porodična sličnost je velika, odnos se lako pojavljuje. Ali, ako se *c* sada spari sa d_1, sličnost izgleda preterana, simetrija suviše potpuna. Nasuprot tome, upoređenje sa d_2 pruža isuviše malo sličnosti. Pravi partner, d_3, prepoznaje se odmah kao nedostajući četvrti elemenat analogije, ako je prethodno odnos između *a* i *b* shvaćen kako valja.

Ova epizoda opažajnog rešavanja problema ima sve vidove istinskog mišljenja: izazov, stvaralačku zbunjenost, otkrića koja mnogo obećavaju, delimična rešenja, uznemiravajuće protivrečnosti, nagla pojava čvrstog rešenja čija je prikladnost sama po sebi očigledna, strukturalne promene izazvane pritiskom usled promene svih situacija, sličnost otkrivenu među različitim sklopovima. To je, u skromnom obimu, uzbudljiv doživljaj, dostojan bića obdarenog razumom; a kada se rešenje pronađe, nastaje osećanje opuštenosti, zadovoljstva, mira.

Ništa od ovoga ne važi za kompjuter — ne zato što on nema svesti, nego zato što radi na temeljno drukčiji način. Zapanjimo se kad saznamo da je eksperimentator — da bi podesio mašinu da rešava analogijski problem — »morao da razradi jedan od najsloženijih programa koji su ikada napisani«. Za nas taj problem nije težak; on je pristupačan čak i mozgu svakog osnovca. Razliku stvara to što ovaj zadatak zahteva obradu topologijskih odnosa, koji traže da se zanemare čisto metrički odnosi. Mozak je podešen baš za takve topologijske oblike. One obaveštavaju organizam o tipičnom karakteru stvari a ne o njihovim posebnim merama. Kazujući eksperimentatoru koji se kvantitativni činioci odnose na rešenje a koji ne, mašina može da ga navede da pomisli da topologijska merila pružaju odgovor; ali, mašina kakvu danas imamo ni sama ne može da se ponaša topologijski. Topologijski način mišljenja otkrile su opažajne moći, na koje se on i oslanja, a ne na brojanje i merenje. Obrnuto, mašina može takođe da pruži kvantitativne podatke koji označavaju prisustvo ili odsustvo topologijskog stanja, ako je čovek snabde potrebnim merilima. Ona eksperimentatoru može da kaže da se sve tačkice koje obrazuju određenu petlju nalaze među tačkicama smeštenim u prostoru omeđenom drugom petljom tačkica. Na osnovu ovog obaveštenja, eksperimentator može da zaključi da prva petlja leži u drugoj, ali nezgrapnost kvantitativnog obaveštenja nužnog za pružanje podataka za jednostavan topologijski zaključak objašnjava zašto je programisanje za ovaj zadatak toliko naporno.

Samo u mozgu programera postoje topologijski pojmovi kao što su unutra i spolja, gore i dole, desno i levo, itd, i on je taj koji mora da razradi kvantitativna, netopologijska merila o njihovoj prisutnosti ili odsutnosti. On je taj koji mora da odluči na prvom mestu da su topologijska merila nužna za rešenje, te da bi to znao, on je morao da nauči kako da rešava takve zadatke pre nego što bi ih ikada podneo mašini. Da ga nije unapred obavestila sopstvena ljudska dispozicija, on nikako ne bi mogao da isključi mogućnost da se analogija zasniva na čisto kvantitativnim merilima. Analogija bi mogla da se zasniva, na primer, na broju istovetno smeštenih tačkica u parovima sklopova. U tom slučaju, nijedno ljudsko oko ne bi moglo da se nada da će rešiti problem dok bi kompjuter to uradio sa zadovoljstvom.

Utvrdivši da je zadatak topologijski, eksperimentator je napravio odlučni intelektualni korak ka rešenju pre nego što je uopšte mogao da priđe kompjuteru. On je time učinio izlišnim da mašina prolazi kroz bezbroj neprikladnih odnosa, kao što bi morala da čini da je radila po svome — a moralo bi da bude po njenome da je njeno takmičenje sa mozgom trebalo odistinski da se izvede. Ostavljena sa drugorazrednim zadatkom da pronađe koja od datih grupa odnosa odgovara sklopovima koji se ispituju, ona svoj posao obavlja na čisto mehanički način. Ona prolazi kroz sva merila za sve date parove sklopova i izlazi sa tačnim odgovorom pouzdanije i možda brže od ljudskog mozga, ali bez trunke inteligencije. Praktična efikasnost kompjutacije obavljene elektronskom brzinom lako može da navede posmatrača da previdi intelektualnu inferiornost upotrebljenog postupka.

Mozak bi bio u istom nezgodnom položaju ako ne bi mogao da se oslanja na opažanje. Samo opažanje može da rešava organizacione probleme pomoću dovoljno slobodnog uzajamnog dejstva među svim silama u polju koje sačinjavaju sklopove što treba da se obrađuju. U načelu, naravno, obrada organizacionih problema pomoću procesâ u polju nije nepristupačna mašinama. Malo naučnika još veruje da organski mehanizmi poseduju fizička svojstva koja sprave što ih je čovek načinio konačno ne mogu da replikuju. Ako se jednoga dana ta replika načini, može se očekivati da će mašina pokazati onu vrstu inteligencije koja se sreće u opažajnome ponašanju čoveka i životinje. To bi podržalo a ne bi opovrglo ono što ja tvrdim.

Neko će možda biti voljan da se složi da postoji razlika koju sam pokušao da opišem, ali možda neće biti ubeđen da je ona počem važna: »Najzad, problemi mogu da se reše i jednim i drugim postupkom, a vi se slažete da mašina može da radi pouzdanije i brže«! Taj neko će možda takođe da istakne da se opažanje, konačno, zasniva i na obradi elemenata, štaviše da su činjeni pokušaji da se načelo jednostavnosti, na kome se zasniva opažajna organizacija, svede na kvantitativan metod. Julijan E. Hohberg (Julian Hochberg), na primer, izneo je mišljenje da strukturalno najjednostavnija verzija opažajnog sklopa jeste verzija koja može da se opiše ili sagradi sa najmanjom merom podataka. On je dao primere kako bi pokazao da što je manji broj uglova, linijskih segmenata, tačaka preseka, itd, koji sačinjavaju sliku, to je jednostavnija njena opažajna organizacija. Pretpostavimo da bi, uz izvesno poboljšanje merila, ovaj metod zaista mogao da dejstvuje. U tom slučaju, kompjuter bi mogao da odredi kvalitativnu strukturu nekog sklopa kvantitativnim merilima. Međutim, Hohberg je oprezno za rezultat svog postupka rekao da je on prosto jedan »kvantitativan indeks«, grupa »paralela« uz načela vizuelne organizacije. On nije tvrdio da je otkrio kako se oblik opaža. U suštini, jedna je stvar da se sagradi i predvidi određena organizacija sklopa draži a sasvim druga da se ona postigne pomoću načela na kome se zasniva opažajno poimanje. Da je Hohbergov metod ispravan, on bi mogao da veoma korisno posluži kao kvantitativni pokazatelj strukturalne jednostavnosti, baš kao što širenje i skupljanje živinog stuba omogućuje da se izmeri količina toplote. Ali, živin stub ne kazuje ništa o prirodi toplote, a brojanje linija i uglova ništa o vizuelnoj strukturi koju sačinjavaju. Analitička formula jedne geometrijske slike, na primer kruga, daje mesto svih tačaka od kojih

se krug sastoji. Ona ne opisuje njegov poseban karakter, njegovu centričnu simetriju, njegovu krutu krivinu, itd.

Međutim, baš na toj sposobnosti da se shvati karakter datog fenomena zasniva se produktivno mišljenje. Podsetimo se zašto se analogije upotrebljavaju za testove inteligencije na prvome mestu. Analogije najbolje prati onaj ko može da shvati sličnost karaktera u jedinicama koje upoređuje. On se služi odgovarajućim apstrakcijama kada ima pred sobom opažajne sklopove, a ispitivači inteligencije rade uz pretpostavku da je ta sposobnost karakteristična za njegovo mišljenje uopštenije. Njegova se inteligencija otkriva načinom na koji opaža.

5. PROŠLOST U SADAŠNJOSTI

Dosad smo vizuelno mišljenje razmatrali samo u vezi sa neposrednim opažanjem. Čak i u okviru te ograničene oblasti, ispostavilo se da su saznajne operacije veoma bogate. Međutim, opažanje ne može da se ograniči na ono što oči beleže o spoljašnjem svetu. Opažajni čin nikad nije izdvojen; on je samo najnovija faza jednog toka od bezbroj sličnih činova, izvedenih u prošlosti a preživelih u sećanju. Slično tome, iskustva sadašnjosti, uskladištena i stopljena sa dankom prošlosti, predodređuju opažanje budućnosti. Stoga, opažanje u širem smislu mora da uključuje mentalne likove i njihov odnos prema neposrednom čulnom posmatranju.

Psiholozi su veliku pažnju poklanjali dejstvu minulog iskustva na opažanje. U stvari, svako ko nije voljan da samom neposrednom opažanju pripisuje oblikovanje čulnog materijala pokazivao je tendenciju da tu važnu funkciju dodeli prošlosti. Prema tom shvatanju, gledalac jednostavno primenjuje na sadašnjost ono što je o stvarima naučio u prošlosti; ili, pak, kako se o ovom tvrđenju ponekad govori, mi vidimo stvari onako kako očekujemo da izgledaju. Već sam ranije pomenuo da ovaj jednostrani pristup dovodi do beskonačnog vraćanja i nikada ne odgovara na pitanje o tome kako su opažaji prvobitno bili organizovani.

Uticaj pamćenja na opažanje sadašnjosti zaista je snažan. Ali, nikakav oblik stečen u prošlosti ne može da se primeni na ono što se vidi u sadašnjosti ukoliko opažaj nema oblik sam po sebi. Opažaj ne može da se identifikuje ukoliko nema neki svoj sopstven identitet. Koliko je nužno da se nastoji na ovoj stvari, može da se vidi, na primer, u jednom članku psihologa Džeroma S. Brunera (Jerome Bruner), koji se približava stavu zauzetom u ovoj knjizi kada tvrdi da »svaki opažajni doživljaj nužno predstavlja konačni proizvod procesa kategorizacije«. Međutim, kada se članak pomnije pogleda, videće se da se, prema Bruneru, ta kategorizacija ograničava na to da opažaje sadašnjosti stavlja u tesne odeljke izgrađene u prošlosti. Iako priznaje da »izvesna primitivna jedinstva ili identiteti u okviru opažanja moraju biti urođeni ili autohtoni a ne naučeni«, on te nenaučene kategorije ne vidi na delu u okviru samog neposrednog opažanja. Ali, kako može opažajni materijal sadašnjosti da se svrsta u kategorije prošlosti ukoliko sam nije već kategorizovan? Bruner daje onakakav pristup kakav Volfgang Mecger (Wolfgang Metzger) ima na umu kada kaže da se psiholozi često suočavaju sa problemom opažajne organizacije »prvo na nivou sledećeg višeg sprata«, to jest, suviše kasno. Svako drugostepeno manipulisanje opažajnim materijalom pretpostavlja prvostepeno oblikovanje tog materijala u samome neposrednom opažanju.

SILE KOJE DEJSTVUJU U PAMĆENJU

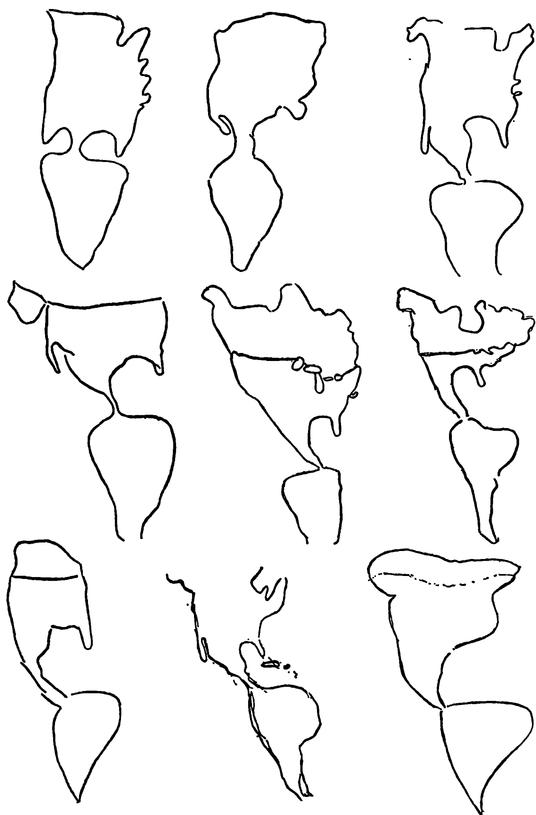
Ako je svaki opažaj kategorijska forma a ne mehanički verna zabeleška određene draži, onda i njegov trag u pamćenju mora da ima podjednako opšti karakter. Nije verovatno da će taj oblik ostati nepromenjen. Sile koje nerazdvojivo leže u samom obliku ili vrše pritisak na njega iz okolnog polja tragova težiće da ga izmene u dva suprotna pravca. Postojaće, s jedne strane, tendencija ka najjednostavnijoj strukturi ili smanjenju napetosti. Sklop traga odbaciće pojedinosti i istančanosti, a povećaće simetriju i pravilnost. Ova promena traga na jednostavniju figuru kontrolisaće se suprotnom tendencijom da se sačuvaju i zaista izoštre osobena obeležja sklopa. Ogledi su pokazali da kada se pred ispitanike iznese neka slika uz uputstvo da je što vernije upamte »zato što će im se proveravati pamćenje«, oni su, pre svega, pazili na karakteristike slike. U takvim okolnostima, oni će se, na primer, sećati da je krug imao mali procep, koji je inače mogao da se ispusti iz pamćenja ili da se ne opaža aktivno na prvom mestu.

Izrazite karakteristike sačuvaće se i preterano uvećati i kada izazivaju reakcije kao što su strahopoštovanje, čuđenje, prezir, podsmevanje, divljenje i tako dalje. Stvari se upamte kao veće, brže, ružnije, bolnije nego što su stvarno bile.

Obe tendencije dejstvovaće u razradi svakog traga u pamćenju, svodeći ga na veću jednostavnost a istovremeno čuvajući ga i izoštravajući njegove osobene crte onoliko koliko je to potrebno. Obe mogu da dejstvuju u svakom odnosu snaga. Ponekad, jedna od njih će jasno da preovlada, ali nema razloga verovanju da će u svakom slučaju trag da pokaže jasno određenu modifikaciju samo u jednom od tih pravaca, kao što se često smatralo u psihološkoj literaturi. Na sl. 72 prikazani su nasumce uzeti crteži koje su načinili studenti od kojih se tražilo da po sećanju nacrtaju američki kontinenat. Jaka tendencija da se dve mase zemlje svrstaju simetričnije i jednostavnije prema zajedničkoj vertikalnoj osi obuzdava se manje-više primetno, već prema tome koliko su ispitanici verno uočili činjenično stanje i zadržali ga u sećanju, kao i time što aktivno reaguju na prilično snažno skretanje ka istoku, kojim se odlikuje geografski položaj Južne Amerike na mapi.

Paralela sa dvema antagonističkim tendencijama u opažanju i pamćenju, a sigurno u izvesnoj meri i njihova manifestacija, može da se nađe u vizuelnim umetnostima. Stremljenje ka »lepoti« u klasičnom smislu reči teži ka pojednostavljenom obliku i smanjenju napetosti u kompozicijskim odnosima. Ekspresionističke sklonosti, s jedne strane, vode ka deformaciji i visokoj napetosti stvorenim uzajamnim ometanjem, izbegavanjem jednostavnog reda i tako dalje. Te stilske forme određene su delimično temom, delimično svrhom likovnog predstavljanja, ali isto tako i opštim pogledom na svet i stavom umetnika ili razdoblja. Ovde opet, prostor između ekstremnijih manifestacija klasicističkih i ekspresionističkih tendencija ispunjen je delima koja ispoljavaju sve nijanse između te dve krajnje tendencije.

Iako su tendencije poravnavanja i izoštravanja antagonističke, one dejstvuju zajedno. One razjašnjavaju i pojačavaju vizuelni pojam. One zaokružuju lik u sećanju i daju mu karakter. Ovaj se proces dalje pojačava, ali i ometa činjenicom što se nijedan trag u sećanju



Slika 72

ne prepušta sam sebi. Svaki od njih podložan je stalnom uticaju drugih tragova. Tako, ponovljena iskustva sa istim fizičkim predmetom stvaraju nove tragove, koji prosto ne pojačavaju postojeće, nego ih podvrgavaju neprestanim modifikacijama, kao što jedan umetnik može stalno da menja svoje delo godinama dok mu je u ateljeu. Naš lik o određenom čoveku jeste kvintesencija mnogih vidova i

situacija koji ga izoštravaju, povećavaju, menjaju. Tragovi koji liče jedan na drugi stupaće u uzajamnu vezu, pojačavaće se, oslabljivati ili zamenjivati. Da kažemo to rečima Kurta Levina (Lewin): pamćenje je mnogo fluidniji medijum od opažanja zato što je udaljenije od provera stvarnosti.

Rezultat je čitavo skladište vizuelnih pojmova, nekih jasno određenih i jednostavnih, nekih nestalnih i neopipljivih, koji pokrivaju čitav predmet ili prizivaju u sećanje samo njegove delove. Predstave o nekim stvarima kruto su stereotipne, druge su bogate promenama, a o nekim možemo da imamo nekoliko predstava koje ne mogu da se stope u jednu jedinstvenu koncepciju, npr. kada se izgledi s profila nekih ljudi ne slažu sa izgledima s lica. Raznovrsne veze spajaju te predstave. Iako ukupni sadržaj pamćenja nekog čoveka teško može da se nazove integrisanom celinom, on sadrži organizovane grupe malog ili velikog opsega, porodice pojmova povezanih sličnošću, raznoraznim asocijacijama, zemljopisnim i istorijskim kontekstima koji stvaraju prostorne jedinice i vremenske redoslede.

DOPUNJAVANJE OPAŽAJA

Likovi u sećanju služe da identifikuju, tumače i dopunjuju opažanje. Nema nikakve jasne granične linije koja čisto opažajni lik — ako tako nešto uopšte i postoji — odvaja od lika dopunjenog sećanjem ili, pak, od lika koji nipošto nije neposredno opažen nego je u potpunosti stvoren ostacima u sećanju. Bilo bi, stoga, korisno da ovde najpre dam nekoliko primera u kojima se jedna nepotpuna draž opažajno dopunjuje bez ikakvog nužnog pribegavanja sećanju, to jest minulom iskustvu. Pisaljka postavljena tako da njena projekcija na mrežnjači prolazi kroz slepu mrlju oka izgledaće neprekinuta. Slično tome, kada povrede na mozgu oslepe čoveku neke delove vidnog polja (hemianopsia), krug upola sakriven slepom površinom, izgledaće potpun. Takav će biti i nepotpun krug izložen ispitanicima za delić sekunde ili vrlo slabo osvetljen. Ovo su primeri onoga što je Mišot nazvao »modalnim dopunama« zato što su praznine dopunjene u samom opažaju. Upotpunjavanja ove vrste lako mogu da se prouzrokuju tendencijom ka jednostavnoj strukturi, koja je suštastveno svojstvena samom opažajnom procesu.

Podjednako opažajni po prirodi jesu mnogi slučajevi u kojima ispitanici saopštavaju da je dopuna »zaista tu« iako je viđena kao »skrivena«. Mišot je ispitivao takozvani tunelski efekat. Kada voz prolazi kroz kratak tunel, njegovo kretanje se opažajno doživljava kao neprekinuto. Ovaj utisak može da se proizvede eksperimentalno čak i na ravnoj površini, na primer, kada se udesi da se jedna tačka ili traka kreće ka nekoj prepreci, iza koje prividno iščezava, da bi se »pojavila« na drugoj strani trenutak kasnije. Pod povoljnim uslovima, ispitanici »vide« kako se predmet u pokretu i dalje kreće »iza« prepreke iako objektivno takvo »iza« ne postoji. Opažaj se doživljava kao potpun, utoliko pre što ispitanici često nisu voljni da veruju da u stvari i nije ni bilo takvog neprekidnog kretanja. Potpunost opažaja ostaje neokrnjena čak i kada se ispitanik obavesti o fizičkoj situaciji. Psiholog mora stoga da pretpostavi da se oba objektivno data kretanja, naime kretanja pre i posle prepreke, pro-

storno i vremenski uzajamno tako prisno uklapaju da zaista upotpunjuju utisak kretanja na nekom fiziološkom nivou. Prekida se redosled draži, ali ne i moždani proces koji on izaziva.

To mora da bude tako i u mnogim slučajevima opažajne indukcije u kojoj se ograničenja draži jasno vide, pa ipak se opažaj upotpunjuje pod dejstvom toga ograničenog draženja. Kada gledamo skelet kocke, savršeno smo svesni da kocka nema zidova, pa ipak opažamo te zidove podjednako jasno kao staklaste, nematerijalne površine koje obavijaju kocku. (Mišot je ukazao na to da kada se žičana kocka okreće, ima se utisak da se sa njom okreće i njen prazni sadržaj). Netelesnost zidova rezultat je kompromisa koji razrešava jedan paradoks: oni se vide kao fizički odsutni, a opažajno ipak prisutni. Svi konturni crteži uspešni su zato što efekat upotpunjavanja ispunjava supstancom konturisane oblike.

Možda ćemo nerado priznati da jedinstvo dvaju delova vidljivog kretanja u ogledu sa tunelom može zaista opažajno da se postigne. Zar nije već Pjaže (Piaget) pokazao da malo dete videći kako neko nestaje iza zaklona, netremice gleda mesto gde je nestao taj čovek, pa se neobuzdano čudi kada se taj neko iznenada pojavi na drugoj strani. Zar to ne pokazuje da opažanje daje samo vidljive komade, a da njihova inteligentna integracija predstavlja drugostepenu razradu izvedenu na »višim« nivoima na osnovu dužeg iskustva? Sasvim je mogućno da je potrebno izvesno vreme da bi došlo da tunelskog efekta, iako Pjažeov određeni poredak ne zadovoljava obavezno uslove od kojih ovaj fenomen zavisi čak i kod odraslih. Ali, takav jedan postepen razvoj nije prepreka da konačni rezultat bude istinski opažaj. Tunelski efekat, kao i toliki drugi opažajni fenomeni, pretpostavlja da stanje draži treba da se posmatra kao celina, a taj se obuhvatni način gledanja, u mnogim slučajevima, razvija postepenim širenjem jednog prvobitno ograničenog načina gledanja. Jedinice opažajnog polja koje su dovoljno samostalne vide se najpre pojedinačno, a tek kada se opseg pregleda dovoljno poveća, celina će spontano da se integriše u opažanju. Ovo se događa u dimenziji prostora, ali i u dimenziji vremena. Samostalno kretanje pre prepreke postepeno se integriše sa poznijim kretanjima posle prepreke sve dok ta dva kretanja ne obrazuju jedan neprekinut opažajni događaj.

Ono što se ovde postiže mentalnim razvojem nije sposobnost da se opažaji spoje nekom drugorazrednom radnjom nego stanje koje dopušta opažanju da postepeno u većoj meri primenjuje svoju prirodnu inteligenciju. Razlika će biti očigledna svakome ko iole ima veze sa umetnostima. Početnik će možda da vidi svoje sopstveno delo, ili delo drugih, rasparčano, poimajući izvesne odeljke, ali ne i celinu. Pošto prevaziđe to ograničenje, on delo vidi kao istinsko opažajno jedinstvo, što je više nego zbir prvobitno opaženih komada.

Rezultat tunelske situacije sasvim je drukčiji kada je dopuna posledica činjenice što ispitanik zna kakvo je fizičko stanje stvari ili može da se pretpostavi. Recimo, gledam neku staricu koja, šetajući psa, zamiče iza kuće, što skriva deo njenog puta. Iako mogu da pretpostavim da ona nastavlja da hoda, ja je »gubim« dok je iza kuće. Nov opažaj počinje kada se ona ponovo pojavljuje iako mi ono što već znam kazuje: Eto je tu! Slično tome, u ogledu sa tunelom, predmet koji se kreće postepeno se zamagljuje i ponovo

oživljava posle nekog vremena kada su tunel ili vreme suviše dugi. Drugim rečima, upotpunjavanje nepotpunog — jedno od osnovnih dostignuća inteligentnog ponašanja — sasvim je opažajno kada je struktura konteksta dovoljno jaka da odredi prirodu dela koji nedostaje.

Ovaj efekat je manje ubedljiv kada »vidimo« skrivenu zadnju stranu predmeta upotpunjenu u skladu sa oblikom vidljivoga dela. Produžavanje preko granica vidljivog zaista spada u oblast opažanja, ali stvarna priroda produženoga dela ostaje neodređena. Na primer, oblik jedne lopte, zbog svoje vidljive nepotpunosti, primorava nas da njen volumen vidimo kao neprekinut, dok njena boja ne nastoji ni na kakvom takvom upotpunjavanju, nego mu se prosto prepušta. Kada je kotur ili pravougaonik delimično skriven od pogleda, struktura vidljivoga dela često nije dovoljno jaka da ostatak slike izrazito dopuni. Nastavljanje kao takvo zaista je ubedljivo, a tačno je i to da bismo se iznenadili kada bismo videli da se iza prepreke pojavljuje nešto drugo a ne ostatak kotura ili pravougaonika. Ali, stvarna vizualizacija je prilično slaba i postaje sve slabija što je manje skriveni deo određen karakterom onoga što može da se vidi. Glava i grudi čoveka koji posmatra preko zida sagledavaju se kao nepotpune i kao da se nastavljaju iza zida; ali, skriveni trup i noge nisu neposredne opažajne dopune vidljivih delova. Oni se dopunjuju vizuelnim iskustvima iz prošlosti, pa su stoga mnogo manje ubedljivi.

Mišot dopune zove »amodalnim« kada nisu dovoljno jake da tako zamene odsutne delove da slika izgleda kao da ništa nije bilo skriveno niti, pak, da nedostaje. Ono malo primera koje sam naveo pokazuju da se amodalne dopune javljaju u svim stepenima jačine — od tunelskog efekta, koji pod najboljim uslovima najubedljivije određuje skriveni deo, do slučajeva dopunjavanja koje se u velikoj meri oslanja na ono što je opaženo u prošlosti. Iako ovi potonji mogu da budu opažajno slabi, oni su ipak veoma dragoceno obogaćenje vizuelnog doživljaja. Oni nas zanimaju zato što pokazuju preplitanje podataka iz sadašnjosti sa podacima prošlosti, što je toliko tipično za svako istinsko mišljenje.

UNUTRAŠNJOST JE VIDLJIVA

Dobar deo onoga što se zna o skrivenoj unutrašnjosti stvari potpuno je prisutan kao vid njihovog spoljašnjeg izgleda. Ja vidim da se ispod poklopca moje pisaće mašine nalazi pisaća mašina; vidim da je peruanski glineni krčag na polici prazan. To što znam potpuno je vizuelno. Vizuelne prinove iz prošlosti smeštene su na odgovarajuća mesta moga sadašnjeg opažajnog polja i vrlo korisno ga dopunjavaju. Ne samo da znam da se pisaća mašina nalazi ispod poklopca nego i vidim da je ona tamo, zaista je vidim u odgovarajućem položaju kojeg određuje prostorna orijentacija poklopca. (Ponekad, spoljni izgled navodi nas da skrivene predmete vidimo u položaju za koji možda znamo da je pogrešan; na primer, iza sklopljenih očnih kapaka oči nam se čine kao da su oborene nadole iako u stvari gledaju pravo napred). Inteligencija ovih opažajnih dopuna postaje naročito jasna kada se podsetimo da sve što ispitanik zna ne postaje automatski

deo njegovog vidnog polja. Dopunjavanje je odbirljivo. Čovek može izvesnu mladu devojku da vidi kao žensko telo pokriveno haljinama, dok će majčinu figuru možda isključivo da određuje njen spoljašnji odeveni oblik. U uniformi konduktera niko ne vidi golog čoveka, a tek pod naročitim uslovima glava mlade devojke izgledaće kao spoljna obloga lobanje, u kojoj se nalazi onakav mozak kakav nam je poznat iz mesarnice ili anatomskog udžbenika. Miloska Venera nema utrobe, a telefon ne mora vizuelno da sadrži zvonce i sve one žice za koje znamo da ih ima. U stvari, mnogi predmeti za praktičnu upotrebu tako su napravljeni da ne otkrivaju nikakvu unutrašnju tehnologiju. Pod takvim uslovima, opažajnu unutrašnjost ne traži spoljašnjost, kao što zadnju stranu lopte iziskuje njena prednja strana. Ona je prosto tu. Ona će u vizuelnome da učestvuje samo ako je nužna u odnosu na ispitanika.

Pošto se ovde radi o vizuelnoj prirodi takvoga znanja, nema prekida između onoga što se zna i onoga što se vidi. Unutrašnjost se bez ikakvog zazora uklapa u spoljašnjost. Ovaj kontinuitet proširuje opažanje preko onoga što se odslikava na mrežnjači. Posmatranje se ne zadovoljava spoljnim izgledom stvari. One se vide bilo kao posude, ili se, pak, njihova unutrašnjost pojavljuje jednostavno kao homogeno nastavljanje spoljašnjosti. Samo pod naročitim uslovima se spoljašnjost doživljava kao prepreka, koja ometa slobodu prodiranja, na primer, kada nas neki zid sprečava da saznamo ono što želimo da znamo ili kada se on pojavljuje kao smetnja nečemu što želi da izađe iznutra. U jednom slučaju šizofrenije koji je objavila Margerita Zehehaj (Marguerite Sechehaye), bolesnica je doživela prve znakove bolesnog zastranjivanja kada joj je bilo pet godina i kada je čula glasove učenika kako vežbaju neku pesmu dok je prolazila pored škole. »Činilo mi se da više ne prepoznajem školu; ona mi je postala velika kao neka kasarna; deca koja pevaju bila su zarobljenici prisiljeni da pevaju. Bilo je to kao da su škola i dečja pesma odvojeni od ostalog dela sveta.«

VIDLJIVE PRAZNINE

Vizuelno znanje često dovodi do toga da odsustvo nečega dejstvuje kao aktivni sastavni deo opažanja. Pisac Džems Lord (James Lord) saopštava sledeći doživljaj sa Albertom Đakometijem (Giacometti):

»Počeo je ponovo da slika, ali se posle nekoliko trenutaka okrenuo prema mestu gde je stajalo poprsje, kao da je želeo da ga još jedanput osmotri, i uzviknuo: »Oh, nestalo je! Mislio sam da je još tamo, ali ga nema više!« Iako sam ga podsetio da ga je Dijego sklonio, rekao je »Jeste, ali mislio sam da je tamo. Pogledao sam i iznenada video prazninu. *Video sam* prazninu. To mi se prvi put desilo u životu.«

Videti prazninu znači smestiti u opažaj nešto što pripada tamo, ali je odsutno, tako da uočavanje njegovog odsustva predstavlja svojstvo sadašnjosti. Mesto gde se živa radnja dešavala ili se očekuje da se dogodi izgleda čudno bespokretna; praznina može da deluje kao bremenita događajima. Jedna bolesnica Margerite Zehehaj saop-

štava: »U beskrajnoj tišini i napetoj nepomičnosti, imala sam utisak da će nešto strašno, neminovno, razbiti mir, nešto užasno, porazno.«

Retko kad ono što prošlost doprinosi sadašnjosti pokušava ili uspeva da odista promeni dati materijal draži. Naprotiv, ti doprinosi koriste se onim što taj materijal pruža. Takvu jednu priliku pruža neko prazno mesto. Jezikom psihologije opažanja može se reći da materijal draži može da se opaža kao osnova za neku odsutnu figuru. Takvo dejstvo može svesno da se proizvede. Zigfrid Krakauer (Siegfried Krakauer) navodi filmskog režisera Karla Drajera (Carl Dreyer), ilustrujući raspoloženje koje je on hteo da postigne u svom *Vampiru:* »Zamislite da sedimo u nekoj običnoj sobi. Iznenada kažu nam da se iza vrata nalazi leš. Za tren oka, soba u kojoj sedimo potpuno se promenila: sve je u njoj dobilo drugi izgled; svetlost i vazduh su se promenili iako su fizički ostali isti... Takav efekat želim da postignem u svom filmu.«

Ovde može da se ukaže na mnogo slučajeva u kojima predmet vizuelno poseduje ono za šta će da se upotrebi. Psihijatar Van den Berg pričao je jednom o tome kako je izgledala boca vina koju je bio stavio na pod pored kamina da bi se malo zagrejala za prijatelja koji je trebalo da mu dođe u goste. Kada je prijatelj otkazao posetu, soba je izgledala mirnija, a boca je stajala kao izgubljena. U jednom mnogo širem smislu, svi upotrebni predmeti imaju tendenciju da u svoj izgled uključe nevidljivo prisustvo onoga što je nužno da bi se ispunila njihova namena. Most se opaža kao nešto preko čega se ide, a čekić kao nešto što se hvata i čime se zamahuje. Ovo proširenje stvari mnogo je opipljivije nego što bi bila prosta asocijacija između predmeta i njegove primene, ili, pak, prosto razumevanje onoga čemu taj predmet može da posluži. Upravo, neposredna opažajna dopuna jednog predmeta izgleda nepotpuno kada se on ne upotrebljava. Ovo postaje očigledno kada takve predmete vidimo izložene u nekom umetničkom muzeju ili na izložbi. U društvu umetničkih dela, oni se sada preobraćaju u čist oblik, a odsustvo njihove vidljive funkcije može prilično neobično da im izmeni izgled. Naočare, na primer, lišene svog uobičajenog značenja takvim izlaganjem, postaju duh nalik na pauka šupljih očiju. Neki moderni umetnici uspeli su da otuđe ono što je prisno poznato na taj način što su prosto stvari iz svakidašnjeg života iznosili pogledima gledalaca kao predmete za čisto posmatranje.

PREPOZNAVANJE

Najkorisnije i najčešće uzajamno dejstvo između opažanja i pamćenja događa se u prepoznavanju već viđenih stvari. Vizuelno znanje stečeno u prošlosti ne pomaže nam samo da otkrivamo prirodu nekog predmeta ili događaja koji se pojavljuju u vidnom polju; ono takođe dodeljuje određenom predmetu njegovo mesto u sistemu stvari koji sačinjava našu celokupnu sliku o svetu. Tako, gotovo svaki opažajni čin uključuje podvođenje datih fenomena pod neki vizuelni pojam — što je takođe tipična misaona delatnost.

Kao što sam već istakao, ovo podvođenje može da se dogodi ako opažanje takođe uključuje pre svega obrazovanje pojma o predmetu koji treba da se klasifikuje. Predmet klasifikacije nije prosto

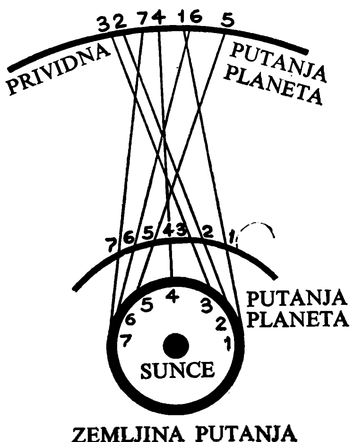
»čulni materijal od koga su opažaji napravljeni«, kako je to Bruner rekao u članku koji sam pomenuo ranije. Um ne može da podari oblik onome što oblika nema. To se pokazalo, na primer, u razvoju takozvanih projektivnih tehnika u psihologiji. Moglo bi se očekivati da amorfni materijal pruži posmatraču najveću slobodu da čulnom materijalu nametne svoje shvatanje. Umesto toga, reagovanja na potpuno bojenim dražima, iako je reagovanje na njih stečeno učenjem. Taj je bogat izbor jasno izraženih ali dvosmislenih sklopova, kao što su Roršahove mastiljave mrlje (Rorschach), da bi se um naterao da reaguje prepoznavanjem. Prepoznavanje pretpostavlja prisustvo nečega što treba da se prepozna.

Tačno je da su opažanje i prepoznavanje nerazdvojno isprepleteni. Pa ipak, ako se smatra da je primarna organizacija draži suviše elementarna da bi zaslužila mnogo pažnje, propustiće se važan i zanimljiv prizor uzajamnog dejstva između strukture koju sugeriše oblikovanje konfiguracije draži i komponenata koje u radnju unosi znanje, očekivanje, želje i strahovanja posmatrača. U nekim slučajevima, veoma je mali takav uticaj posmatračevog stava. Izgled crvenih i zelenih saobraćajnih svetlosnih znakova određen je gotovo potpuno bojenim dražima, iako je reagovanje na njih stečeno učenjem. Taj uticaj je najjači u halucinacijama pošto snažna potreba može i u najoskudnijim objektivnim uslovima da nametne ono što posmatrač uobražava. Kada izgladneli kopač zlata u Čaplinovom filmu *Potera za zlatom* vidi svog drugara kao ogromno ukusno pile, on ni od čega objektivnog ne može da pođe, nego samo od aljkavog izgleda i trapavog hoda čoveka u debeloj krznenoj bundi.

Opažaj će smesta da se klasifikuje samo kada se steknu dva uslova. Opažaj mora jasno da definiše predmet i mora dovoljno da liči na lik u sećanju odgovarajuće kategorije. Kada su ti uslovi ispunjeni, onda se »Ja vidim auto« potpuno poklapa sa »Ja to vidim *kao* auto«. Često, međutim, ima dovoljno dvosmislenosti u draži da bi se posmatraču omogućilo da u njoj pronađe drukčiji sklop oblika u traganju za modelom koji će najbolje da odgovara u mnoštvu onih što naviru iz skladišta sećanja. Pojmovi u pamćenju pomažu ovom traganju time što nisu manje prilagodljivi nego opažaji. Pod pritiskom nužde da se otkrije pogodno izjednačenje (»Ovo je auto!«), raznorazni vidovi takvog jednog pojma moraju da se pregledaju dok se ne pojavi onaj pravi. U teškim slučajevima, um pribegava duhovitim akrobacijama da bi te dve strukture prilagodio jednu drugoj. Međutim, opažaji su dovoljno tvrdoglavi da bi modifikacije prepustili tek do oblasti dvosmislenosti koje oni sadrže. Psiholozi koji proučavaju mehanizme »projekcije« nisu poklonili nužnu pažnju ovoj činjenici. Oni su istraživali ono što se videlo i iz kojih se ličnih razloga to videlo, ali malo govore o uslovima draži upotrebljenih u tu svrhu. Iako su impulsi u takvim opažajnim radnjama veoma subjektivni, oni su ipak vezani dubokim poštovanjem prema onome što je dato očima, sa izuzetkom krajnje nenormalnog ponašanja.

Naučna otkrića često se zasnivaju na tome što neko pomoću duhovitog prestrukturisanja datog stanja stvari pronađe dotad skriveno slaganje činjenica. Tako je Kopernik uspeo da zamršena obrtanja zvezda vidi kao vrlo jednostavna kretanja tih nebeskih tela zamagljena podjednako jednostavnim kretanjem mesta na kome se nalazi posmatrač. Sl. 79 shematski pokazuje kako neujednačeno kre-

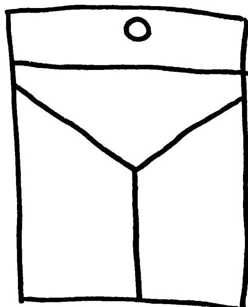
tanje jedne planete napred i nazad može da se vidi kao kružno i ujednačeno kada se pretpostavi da se obrće i mesto na kome se nalazi posmatrač. Da bi prestrukturisao problemsku situaciju na ovaj način, Kopernik je morao da se oslobodi onoga što mu je nametao neposredno dati astronomski lik. Bila mu je takođe potrebna i znatna vizuelna mašta, koja mu je omogućila da dođe na misao da model mnogo drukčijeg izgleda može da se primeni na situaciju koju je video. Šaljivi primeri duhovito primenjenih paradoksa nalaze se u takozvanim »drudlima« (droodles) »crtarijama« američkog karikaturiste Rodžera Prajsa (Roger Price). Oni kao dobar materijal za proučavanje mogu toplo da se preporuče svakome istraživaču vizuelnog opažanja. Na sl. 80 prikazana je jedna »crtarija«, koju je, nadam se samostalno, načinila jedna moja studentkinja, i ispod koje se nalazi sledeći potpis: »Maslina koja pada u čašu martinija ili krupni plan devojke u mini kupaćim gaćicama«.



ZEMLJINA PUTANJA

Slika 79

Vilijam Džems (William James) upotrebljava izraz *predopažanje* za slučajeve u kojima uskladišteni vizuelni pojmovi pomažu da se prepoznaju nedovoljno izraženi opažajni sklopovi. Međutim, Džems pokazuje tradicionalno nepoverenje nepotpomognutog opažanja kada tvrdi da »samo stvari koje obično vidimo jesu one koje predopažamo, a jedine stvari koje predopažamo jesu one koje su nam obeležene, pa su nam ta obeležja utuvljena u mozak. Kada bismo izgubili tu svoju zalihu obeležja, mi bismo se intelektualno izgubili u ovome svetu«.



Slika 80

Tačno je da će vizuelno znanje i tačno očekivanje da olakšaju opažanje, dok će ga neodgovarajući vizuelni pojmovi odložiti ili sprečiti. Džems ukazuje na rane Vuntove (Wundt) oglede, u kojima se pokazalo da se vreme reagovanja skraćuje ili produžuje zavisno od toga da li se izgled određene draži očekivao ili nije u određenom trenutku redosleda u kome se javlja. Bruner navodi slične rezultate u novijim istraživanjima, kao i jedan svoj rad u kojem se jedna te ista figura čita i kao broj i kao slovo, zavisno od okolnosti. Japanac bez teškoća čita ideografe i kad su toliko sitno naštampani da je čoveku sa Zapada potrebno uveličavajuće staklo da bi ih razaznao, i to ne zato što Japanci imaju oštriji vid, nego zato što oni te svoje znake takozvane *kandži* (kanji), drže u svom vizuelnom skladištu. Iz sličnih razloga, često nam se čini da su ljubitelji i posmatrači ptica, lovci, pomorci, lekari ili mikrobiolozi obdareni natprirodnom oštrinom vida. Takođe, današnji prosečni laik bez po muke u impresionističkim slikama opaža ljudske figure koje su još pre osamdeset godina izgledale kao besmislene mrlje boja.

Dejstvo prošlosti na sadašnjost posebno je dramatično kada se prvi put posle nekoliko desetina godina sretne neki poznanik i kada se vidi kako mu se lice najedanput smežura i zbrčka kao slika Dorijana Greja (Gray). Lice sačuvano u sećanju pretvara se vidljivo u lice koje se sada opaža. Ili, pak, navedimo još jedan primer: na izvesnoj udaljenosti vidimo nekog čoveka koga prepoznajemo kao svog poznanika. Znana figura izgleda čudno neobična: — hod je nekako mlitav a vidi se i neprijatna zgrbljenost — sve dok ne otkrijemo da to uopšte nije naš prijatelj nego neki stranac, i u tom trenutku iščezavaju i mlitavost i zgrbljenost zato što više ne postoji osnova od koje one odstupaju. Ono što je izgledalo nenormalno kod prijatelja postalo je normalan hod i normalno držanje nepoznatog čoveka.

Ovde treba napomenuti da dejstvo takvih »predopaženih« likova ne zavisi prosto samo od toga koliko se često u prošlosti nailazilo na njihove prototipove nego i od toga, a što je veoma važno,

šta priroda datog konteksta po svoj prilici zahteva. Šta se očekuje da će se videti zavisi u znatnoj meri od toga šta »spada« u to određeno mesto.

Opažanje poznatih vrsta predmeta neodvojivo je, dakle, povezana sa normativnim likovima koje posmatrač čuva u svom mozgu. Na primer, normativni lik ljudske figure je simetričan, uspravan, frontalan, što nam je poznato iz dečjih crteža i drugih radnih faza likovnog predstavljanja. Da li će neka određena figura, viđena u svakodnevnom životu ili na slici, da se prepozna i prihvati kao ljudska, zavisi od toga da li posmatrač može da je sagleda kao izvedenicu svoje normativne figure. On će možda isto tako da prepozna ljudski lik na slici u raznim vidovima, kao što se u opažanju trodimenzionalnih predmeta perspektivne promene sagledavaju kao odstupanja od normativnog oblika. Figura može da se nagne i savije u mnogo položaja koje zglobovi tela mogu da izvedu, a da se ipak prepozna kao promena poznate norme.

Do kojih će krajnosti jedan određen posmatrać da prati takvo odstupanje, zavisi od obima njegovog vizuelnog iskustva, od pažnje koju mu poklanja i njegove gipkosti u rukovanju osnovnim merilima.



Slika 81. Žorž Sera, Nedeljno popodne na Grand Žatu, 1884—86, detalj. Umetnički institut u Čikagu

Što se tiče likovnih umetnosti, psihologija prepoznavanja mora da istakne dve stvari. Prvo, ono što je prepoznatljivo u svakodnevnome životu nije nužno prihvatljivo i u likovnom predstavljanju. Likovno prepoznavanje uzima podatke iz ograničenije grupe promena dopustivih u određenom stilu predstavljanja, a ne iz bogatije riznice

iskustva koja u istom tom posmatraču stoji na raspolaganju za borbu sa fizičkim svetom. Drugo, mora da se pravi razlika između opažaja koji može prosto da se *razume* kao verzija određenog normativnog lika i opažaja koji može da se *vidi* kao takav. Kada već pomenuti karikaturista Rodžer Prajs kaže za jednu običnu pravu crnu crtu da je »bočni izgled nepristojne francuske razglednice«, on se koristi nepostojanjem vidljivog prelaza između viđenog i nameravanog sklopa. Prava crta sama po sebi ne može da se sagleda kao odstupanje od pravougaone slike; ona sa njom može samo da se dovede u vezu na osnovu ranijeg vizuelnog iskustva o tome šta ide jedno uz drugo. Uspela šaljivost crteža je baš u tome što je on toliko nedovoljan. Uopšte uzev, umetnici se oslanjaju na verzije predmeta koje pri prvom sagledavanju mogu da se svedu na svoje norme. Ipak, neki stilovi trpe više nego drugi paradoksalne prikaze, a umetniku može baš zgodno da odgovara protivrečnost između onoga što se vidi i onoga što se imalo na umu. Na primer, čuvena sedeća dadilja na Seraovoj slici *Grand žat* (Seurat, Grande Jatte) u stvari je otuđen ljudski lik zato što taj određeni zadnji izgled nije povezan neposrednim prelazom sa karakterističnijim prednjim izgledom (sl. 81). Osim toga, izgled koji je Sera odabrao ima jaku sopstvenu strukturu, te stoga protivreči ljudskoj figuri gotovo isto tako žestoko kao Prajsova prava linija. Ili, pak, kada Andreja Mantenja (Mantegna) ograničava svoj prikaz mrtvog Holoferna na taban golog stopala koje viri kroz mračan ulaz u generalov šator, on upotrebljava mali deo da bi prikazao celinu, koja može da se upotpuni samo iskustvom.

Svaki prekid vizuelnog prelaza između opažaja i lika u sećanju prekida i dinamični odnos između njih. Jedna sagnuta figura dobija svoj karakteristični izraz pre svega od vidljivog privlačenja ka normi ili udaljavanja od te norme, od koje se figura opaža kao odstupanje. Stoga, određeni primer ne sagledava se prosto, nestrastveno i nedinamički, kao da spada pod zaglavlje poznate vrste. On, naprotiv, izgleda kao određena tvorevina neke matrice koja je proizvela varijacije pod pritiskom datih uslova. Sile ovog tvoračkog procesa vidljivo oživljavaju opažanje, kad god opažena stvar pobuđuje svoj praoblik.

6. SLIKE MISLI

Mnogo štošta može da se kaže o odnosu između pamćenja i opažanja a da se dotakne nezgodno pitanje šta je to u stvari pamćenje. Kažemo da posetilac u zoološkom vrtu, prilazi kavezu sa slonovima, upoređuje izgled ovih životinja sa sopstvenom vizuelnom predstavom o slonu, i na taj način identifikuje ono što vidi. U prethodnim poglavljima ja sam malo opširnije govorio o prirodi opažaja koji potiče od fizičkog predmeta, naglašavajući naročito da se pri tom ne radi o mehaničkom beleženju nego o aktivnom poimanju strukturalnih oblika. Kako, onda, izgleda predmet opažanja u sećanju? Da li je to nekakva unutrašnja slika koja omogućuje da se zatvorenih očiju posmatra lik određenog slona ili nečega što liči na slona?

Doklegod proučava odnose između tragova sećanja i neposrednog opažanja, čovek može da se usredsredi na dejstvo koje se vrši na opažaj i da se pri tom ne pita odmah šta vrši to dejstvo. Ova situacija može da se ilustruje primerom umetnika koji crta nešto po sećanju. On sedi u ateljeu i crta slona. Ako ga upitate po kakvom modelu crta, on će možda ubedljivo da poriče da ima na umu bilo kakvu određenu sliku životinje. Pa ipak, u toku rada, on stalno proverava koliko je tačno ono što stvara na hartiji, te u skladu sa tim utvrđuje i poboljšava oblike. Sa čime ih upoređuje? Šta je ta »unutrašnja forma«, taj *disegno interno*, kako je to Federiko Cukari (Zuccari) nazvao godine 1607. da bi načinio razliku od *disegno esterno* na platnu? Šta je bila *certa idea* koju je Rafael imao na umu kada je u čuvenom pismu kontu Baldasaru Kastiljonu (Baldassare Castiglione) pisao: »Da bih naslikao jednu lepu ženu, morao bih da vidim više zgodnih, i to pod uslovom da mi vi pomognete pri izboru; ali; pošto lepih žena i sposobnih sudija ima tako malo, ja se koristim izvesnom idejom koja mi u pamet dođe«.

Ovo pitanje može lako da se izbegne zato što se čitava radnja po svoj prilici odigrava u opaženome spoljašnjem svetu, na crtaćoj tabli: kako se linije i boje pojavljuju, one izgledaju kao da su tačne ili pogrešne, te one same kao da određuju šta umetnik s njima mora da radi. Neki vidovi njegovog suda mogu zaista da ostave utisak kao da zavise samo od opažaja, na primer, u odnosu na formalne činioce ravnoteže i dobre proporcije. U stvari, međutim, čak i oni su neodvojivi od pitanja: »Da li je ovo moja predstava o slonu?«; a na ovo pitanje može da se odgovori samo ako se upotrebe neka merila koja umetnik nosi u sebi.

NA ŠTA LIČE MENTALNE SLIKE

Kada se unutrašnji parnjak opažaja ne primenjuje ni na jedan spoljašnji lik nego stoji sam za sebe, pitanje na šta on liči postaje utoliko hitnije. Mišljenje, naročito, može da se bavi predmetima i događajima samo ako su mu oni bilo na koji način dati. Inače, oni se predstavljaju posredno onim što je upamćeno i što se zna o njima. Objašnjavajući zašto nam je potrebno pamćenje, Aristotel kaže da »bez slike u predstavi nije mogućno razmišljati«, pri čemu se poslužio rečju *phantasia.* Ali, on je takođe smesta naišao na teškoću koja odonda stalno muči filozofe i psihologe. Mišljenje se nužno bavi opštostima. Kako, onda, može da se zasniva na pojedinačnim likovima u sećanju?

Džon Lok (John Locke) upotrebio je reč »ideje« da opiše opažajni materijal, kao i materijal pamćenja i posebno isto kao i opšte. On definiše ideje kao »sve što je predmet razumevanja kada čovek misli« i kao ekvivalenat »svega što se podrazumeva pod fantazmom, predstavom, vrstom ili svega čime um može da se pozabavi misleći....« Ova definicija zanemaruje razlučivanje, uobičajeno danas, između opažaja i pojma. Lok je primenio svoj termin na osete (proste ideje), ali i na opažaje predmeta (složene ideje) i konačno na pojmove (apstraktne ideje). Da li je nameravao da sve ove razne mentalne fenomene opiše kao jednu te istu stvar ili je, pak, čitav problem ostavio u neizvesnosti? Verovatno je ovo drugo hteo, jer su ga isto tako uznemiravali priroda i status pojmova kao fenomena uma. Pisao je:

»Prve ideje koje se nalaze u umu, očigledno jesu ideje o posebnim stvarima, od kojih, lagano i postepeno, razumevanje napreduje ka izvesnom broju opštih; koji budući da potiču od običnih i poznatih čulnih predmeta, smeštaju se, sa opštim nazivima, u umu. Tako se te posebne ideje kao prve primaju i odlikuju, i tako se o njima stiče znanje. A, mada uz njih dolaze manje opšte ili specifične, koje najbliže stoje uz posebne. Naime, apstraktne ideje nisu toliko očigledne i jasne za decu ili za još neiskusan um, kao što su to posebne. Ako one i odraslim ljudima tako izgledaju, znači da su one postale takve usled stalnog i prisnog opštenja. Jer, kada lepo promislimo, videćemo da su opšte ideje samo funkcije i izmišljotine uma koje sobom donose teškoće, i da se ne nude tako lako kako smo to skloni da zamišljamo. Na primer, zar nisu potrebni izvestan napor i veština da se obrazuje opšta ideja o trouglu (koja uopšte još ne spada u najapstraktnije, najsveobuhvatnije i najteže), jer ona ne sme da bude ni kosa, ni pravougaona, ni ravnostrana, ni ravnokraka ni nejednaka — nego sve to i ništa od toga, u isti mah. U stvari, to je nešto što je nezavršeno, što ne može da postoji; ideja u kojoj su sklopljeni neki delovi nekolikih različitih i neusaglašljivih ideja.«

Lok je smatrao da su opšti pojmovi u stvari pomagala nužna umu, zato što je isuviše nesavršen da nad čitavim opsegom jednog pojma ima pregled, te stoga mora da se, iz praktičnih razloga, ograničava na sažimanje. Ali, on nije uspevao da sagleda kakav bi konkretan oblik te konglomeracije uzajamno isključivih svojstava mogle da imaju u umu. Tvrđenjem da opšte ideje »ne mogu da postoje« ovaj problem se ne rešava. Kad bi se mišljenje zasnivalo

na njima, one bi morale da postoje u nekoj formi. Berkli (Berkeley) je to vrlo jasno sagledavao, te su njegove zamerke Loku, o kojima će kasnije biti reči, zaista opravdane.

Dilema je bila veoma stvarna. Vizuelno prisustvo je na izgled bilo prepreka opštosti, te je stoga isto to mišljenje, kojemu je ono bilo potrebno, moralo da ga se odrekne. Ako se, međutim, vizuelno prisustvo napusti, gde se, onda, nalazi neka druga neopažajna oblast postojanja u kojoj bi mišljenje moglo da se smesti? Problem je još pred nama. Nedavno je američki psiholog Robert H. Holt u članku koji nosi simptomatičan naslov »*Likovi: Povratak prognanih*« opisao razne vrste likova. Za »*lik misli*« on kaže da je »jedna slaba subjektivna predstava oseta ili opažanja bez odgovarajućeg čulnog materijala, koja se u budnoj svesti nalazi kao deo čina misli. Sadrži likove iz sećanja i likove iz uobrazilje; oni mogu da pripadaju vidu, sluhu ili bilo kojoj drugoj čulnoj oblasti, a mogu da se iskažu i čisto rečima«.

Još se oseća lokovski prizvuk neodobravanja. Misleni lik je slab zato što ne poseduje dovoljno onoga što treba da ima. On nije toliko dobar kao što je to opažanje. Na jednom drugom mestu svoga napisa, Holt u izvesnoj meri razaznaje pozitivnu ulogu koju bi likovi mogli da igraju baš zbog svoje osobenosti. Ali, u čemu se sastoji ta osobenost?

MOŽE LI DA SE MISLI BEZ SLIKA

Na prekretnici našeg stoleća, psiholozi su odgovor tražili pomoću ogleda. Oni su svojim ispitanicima postavljali pitanja koja su ih terala da misle, kao na primer: »Treba li čovek da ima pravo da se oženi sestrom svoje udovice?« Zatim su pitali: Šta se događalo u vama? Na osnovu rezultata svojih ogleda, Karl Biler (Bühler) je godine 1908. zaključio da »u načelu može o svačemu potpuno i jasno da se razmišlja i izjašnjava bez ikakve pomoći likova (Anschauungshilfen).« Otprilike u isto vreme, Robert S. Vudvort (Woodworth) u Americi osetio je potrebu da tvrdi kako »postoji nekakav nečulni sadržaj svesti« i da se po njegovom iskustvu, »nevizuelno mišljenje utoliko verovatnije konstatuje ukoliko misaoni proces bolje funkcioniše u svakom trenutku«.

Doktrina »nevizuelnog mišljenja« nije tvrdila da se ništa opažljivo ne pojavljuje dok čovek misli. Ogledi nisu pokazali da plodovi misli padaju ni iz čega. Naprotiv, svi se slažu da se mišljenje često događa svesno; ali, to svesno događanje navodno nije slikovito. Čak i iskusni posmatrači nisu umeli da opišu šta se događa u njihovim mozgovima dok razmišljaju. Da bi pozitivno definisao takvo nevizuelno prisustvo, Ah (Ach) ga je nazvao »Bewusstheit« (svesnost). Karl Marbe ga je zvao »Bewusstseinslagen« (poredak svesnosti). Ali, sami nazivi bili su od male koristi.

Danas se ne čuje mnogo o ovoj zbunjujućoj situaciji. U jednom nedavnom istraživanju o mentalnim slikama, Žan Pjaže se bavi pamćenjem iscrpno ali posredno, radnjama za koje ono decu osposobljava. Nasuprot tome, Holt se, u gore pomenutom napisu, zalaže da psihologe, koji tvrde da priroda mišljenja treba da se određuje onim što postiže, treba ubediti da mentalne slike zaslužuju

novo i neposrednije razmatranje. Čovek može samo da se složi s njim. Ogledi o rešavanju problema podrobno su nas obavestili o vrstama zadataka koje dete ili životinja može da izvrši i o uslovima koji potpomažu ili ometaju da se oni izvrše. Ali, ogledi su takođe pokazali da ako neko želi da razume zašto ispitanici u jednoj situaciji uspevaju a u drugoj ne, on mora da pravi zaključke o vrsti procesa koji se odigravaju u njihovim živčanim sistemima ili svesti. Na primer, priroda rešavanja problema pomoću »uvida« može da se opiše samo ako se zna koje »mehanizme« on obuhvata. »Uvid« potiče od reči »vid«, pa se odmah postavlja pitanje koliko doprinosi da se problemska situacija opažajno shvati. Ako čovek kao psiholog pojma nema o tome kakva se vrsta procesa tu odvija, kako će on da razume zašto izvesni uslovi pojačavaju poimanje dok ga drugi ometaju? I, kako treba da se otkriju najbolji metodi za obuku duha za ono što ima da čini?

Osvrnemo li se na spor o ulozi slika, tj. likova u mišljenju, videćemo da su njegovi zaključci ostali nezadovoljavajući, pre svega zato su se izgleda obe zavađene strane prećutno složile da bi likovi mogli da učestvuju u mišljenju samo ako su se pojavili u svesti. Ako samoposmatranje nije otkrilo i najmanje tragove likova u svakom misaonom procesu, onda nema načina da se utvrdi da su takvi likovi neophodni. Takozvani senzacionalisti pokušavali su da izađu na kraj sa negativnim rezultatima mnogih ogleda time što su tvrdili da »automatizam ili mehanizacija« mogu da svedu vizuelnu komponentu misli na »slabu iskru svesnog života«, te da se pod takvim uslovima ne sme očekivati da će ispitanici »kržljavka koji se ne može analizovati« (Tičener, Titchener) raspoznati onakvog kakav on stvarno jeste.

I danas bi se psiholozi složili da bi pokazivanje prisustva jednog fenomena u svesti uveliko pomoglo da se oni ubede da taj fenomen postoji u umu. Ali, ako se mentalna činjenica ne nađe u svesti, ne može se više zaključivati da ona ne postoji. Sasvim odvojeno od dosta posebnih mehanizama potiskivanja koje su opisali psihoanalitičari, za mnoge procese — možda za većinu — danas se zna da se događaju ispod praga svesti. U to spada veliki deo svakodnevnog čulnog materijala. Dobar deo onoga što zapažamo i na šta reagujemo očima i ušima, čulom dodira i mišićima ne uključuje svest uopšte ili tek toliko malo da često ne možemo da se setimo da li smo videli svoje lice dok smo se češljali ujutru, da li smo osetili pritisak stolice kada smo seli da doručkujemo, ili, pak, da li smo »videli« postariju ženu na koju umalo nismo naleteli kada smo žurili na posao. Čulni doživljaj, dakle, nije nužno svestan. Najtačnije jeste to da ga se svesno ne sećamo uvek.

U mišljenju, mnogi odgovori daju se potpuno ili gotovo automatski zato što ih već ima ili zato što su potrebne radnje toliko jednostavne da su maltene trenutne. Od njih ćemo malo saznati o prirodi mišljenja. Verovatno su zbog toga istraživači koje sam maločas pomenuo zahtevali od svojih ispitanika da se bore sa zadacima koji stavljaju u pokret svu njihovu moć razmišljanja.

Ako se čak i pod tim okolnostima saopštava da misli teku »bez slika«, onda se u suštini na tri načina možemo boriti sa tim nalazima. Pošto mišljenje mora da se obavlja u nekom medijumu, može se utvrditi da ljudska bića misle rečima. Ova teorija nije

održiva, kao što ću pokušati da pokažem u jednoj od sledećih glava. Ili, pak, može se dokazivati, kao što ja to dosad činim da likovi mogu da igraju svoju ulogu ispod nivoa svesti. Ovo će sasvim verovatno biti tačno u mnogim slučajevima, ali nam ne kazuje ništa o tome kakvi su ti likovi i kako oni funkcionišu. Postoji i treći prilaz. Možda misleni likovi jesu a možda su i bili dostupni svesti, ali u danima prvih ogleda ispitanici nisu bili usmeravani na to da o njima vode računa. Možda oni nisu saopštavali da su likovi prisutni zato što ono što su doživljavali nije odgovaralo njihovoj predstavi o tome šta jedan lik jeste.

POJEDINAČNI I OPŠTI LIKOVI

Kakve su mentalne slike? Prema najosnovnijem gledištu, mentalne slike su verne replike fizičkih predmeta od kojih potiču. U grčkoj filozofiji, Leukipova i Demokritova škola »pripisivala je viđenje izvesnim likovima, istog oblika kao što je predmet, koji su neprestano tekli iz predmeta koji se gleda i utiskivali se u oko«. Te *eidola* ili replike, isto tako fizičke kao što su i predmeti od kojih su se otkačile, ostale su u duši kao upamćeni likovi. Oni su isto tako potpuni kao i originalni predmeti. Najpribližniji likovi koje su ovim replikama moderni psiholozi mogli da otkriju jesu takozvane ejdetske slike — neka vrsta fotografskog pamćenja, koje se prema psihologu Erihu Jenšu (Erich Jaensch) iz Marburga, nalazi kod četrdeset procenata sve dece, a takođe, i kod nekih odraslih. Čovek obdaren ejdetskim pamćenjem, mogao je, na primer, da upamti zemljopisnu mapu tako da je sa te slike mogao da čita imena gradova ili reka koje nije znao ili ih je zaboravio. U jednom ogledu o ejdet-



Slika 87

skim slikama koji je oko 1920. izveo August Rikel (Riekel), od jednog desetogodišnjeg dečaka zatraženo je da sliku koja je ovde data pod br. 87 posmatra devet sekundi. On je zatim uperio pogled u prazan beo zastor i mogao je da do tančina opiše pojedinosti slike kao da

je ona još pred njim. Mogao je da izbroji koliko ima prozora na kući u pozadini i koliko kanti za mleko na kolicima. Kada je zatraženo da pročita kućni broj iznad vrata, odgovorio je: »Teško može da se pročita... piše (čita polako), broj, a zatim dođe jedna trojka, a potom osmica ili devetka«. Mogao je takođe da odgonetne ime vlasnice mlekare, kao i da razazna crtež krave ispod reči *Milchhandlung* (mlekara).

Posle 1920. nije se mnogo čulo o ejdetici. U novije vreme, zapanjujući izveštaji o živom pamćenju likova potiču iz laboratorije Vajldera Penfilda u Kanadi (Wilder Penfield), postignutom električnim draženjem izvesnih mesta u slepoočnim režnjevima mozga. Doživljajne reakcije (experiential responses), kako ih Penfild naziva, bolesnici opisuju kao oživljavanje prizora koje su znali u prošlosti. Jedna bolesnica čula je »pevanje božićne pesme u crkvi u starom kraju, u Holandiji. Činilo joj se da je tamo u crkvi, pa ju je ponovo uzbudila lepota svečanosti, kao kad je bila na tom badnjem večeru pre nekoliko godina«. Svi bolesnici su se složili da je ovaj doživljaj življi od svega što su svesno mogli da prizovu u sećanje; to nije nikakvo prisećanje, nego ponovno doživljavanje. Doživljavani prizor teče svojom prirodnom brzinom sve dok su elektrode povezane; on bolesnikovom voljom ne može ni da se zaustavi ni da se vrati na neki drugi vremenski trenutak. U isto vreme, doživljaj ne liči ni na san ni na halucinaciju. Ispitanik zna da leži na operacionom stolu i ne pada u iskušenje da razgovara sa ljudima u svojoj viziji. Takvi likovi se izgleda približavaju potpunosti prizora opaženih neposredno u fizičkoj okolini; kao i spoljni vizuelni svet, oni kao da imaju karakter nečega objektivno datog, što može da se istražuje aktivnim opažanjem na način kako se proučava jedan slikan ili stvaran predeo. U ovom pogledu, oni mogu takođe da se upoređuju sa paslikama. Kada se jedan crn kvadrat netremice gleda izvesno vreme, pojavljuje se avetinjski beo kvadrat, a da pritom ništa niti mora niti može da se čini. Ispitanik ne može ni da ga kontroliše niti da ga menja, ako može da ga upotrebi kao metu za aktivno opažanje. Ejdetske slike po svoj prilici spadaju u tu vrstu. One se ponašaju kao projekcije draži a ne kao proizvodi uma koji može da raspoznaje. Stoga, one mogu da služe kao materijal *za* misao, ali nije verovatno da mogu da budu *oruđe* misli.

»Mentalne slike« potrebne za mišljenje verovatno neće biti ni potrebne, ni verne u boji i izgledu u odnosu na stvarni vidljivi prizor. Ali, pamćenje može da izvuče stvari iz njihovog konteksta i da ih prikaže izdvojeno. Berkli, koji je uporno tvrdio da su opšte mentalne slike nezamišljive, ipak je priznao da »u izvesnom smislu može da apstrahuje, kao kada posmatram neke određene delove ili svojstva odvojene od drugih, sa kojima, iako sjedinjeni u nekom predmetu, ipak mogu da postoje i bez njih.« On je, na primer mogao da zamisli »trup ljudskog tela bez udova«. Ova vrsta količinske razlike između slike u sećanju i potpunog skupa draži, teoretski najlakše može da se zamisli. Time se netaknutom ostavlja ideja da je opažanje mehanička kopija onoga što spoljni svet sadrži i da pamćenje jednostavno takvu kopiju verno čuva. Um, kažu, može da odseca komade od tkiva sećanja, a da pri tom tkivo ostavi nepromenjeno. On isto tako može da skrpi te komade materijala sećanja, i da na taj način zamisli kentaure ili grifone. Ovo je najgrublji

pojam o mašti ili uobrazilji — pojam koji ljudskom umu ne priznaje ništa stvaralačkije od sposobnosti da se kombinuju mehanički reprodukovani »komadi stvarnosti«.

Da slike u sećanju mogu da budu nepotpune, često se pokazalo u ogledima. Kurt Kofka saopštava u jednoj oglednoj studiji iz 1912. da je jedan od njegovih ispitanika, zamoljen da reaguje na dražnu reč *pravnik*, izjavio: »Video sam jedino neku torbu za spise pod nekakvom rukom!« Još češće, u sećanju se jedan predmet ili grupa predmeta pojavljuju na praznoj osnovi, potpuno lišeni svoje prirodne okoline. Uskoro ću pokazati da se istančane apstrakcije koje se obično sreću u mentalnim slikama ne mogu objasniti time što će se jednostavno tvrditi da slike u sećanju često ne uspeju da reprodukuju neke delove celog predmeta. Čak i ovaj primitivni postupak apstrahovanja odabiranjem ne može na zadovoljavajući način da se objasni teorijom koju sadrži Berklijev primer.

Postoji suštinska razlika između Berklijevog »ljudskog tela bez udova« i pravnikove ruke koja drži torbu za spise. Berkli govori o fizički nepotpunom predmetu — osakaćenom trupu ili vajanom torzu — koji je potpuno opažen. U Kofkinom primeru, potpun predmet je nepotpuno opažen. Pravnik nije nikakav anatomski odlomak, nego se vidi samo jedan njegov značajan detalj. Razlika je otprilike kao između mermernog torza vidljivog pri punoj dnevnoj svetlosti i potpunog tela delimično otkrivenog baterijskom svetiljkom. Ova vrsta nepotpunosti tipična je za mentalne slike. Ona je proizvod selektivnosti uma, koji je sposoban za nešto bolje nego što je razmatranje verno zabeleženih odlomaka.

Paradoks da se jedna stvar vidi kao potpuna, ali nepotpuno, poznat je iz svakodnevnog života. Čak i u neposrednom opažanju, ako jedan posmatrač baci pogled na advokata ili sudiju, on će možda da vidi jedva nešto više od glavnih odlika ruke koja nosi torbu za spise. Međutim, pošto se neposredno opažanje uvek događa na pozadini celokupnog vidljivog sveta, njegov selektivni karakter nije očigledan. Lik u sećanju, s druge strane, ne poseduje takvu pozadinu što je čine draži. Stoga se ono očiglednije ograničava na nekoliko glavnih odlika, koje odgovaraju možda svemu od čega je prvobitni vizuelni doživljaj dopro na prvom mestu ili sačinjava delimične sastojke koje je ispitanik izvukao iz potpunijeg traga u sećanju kada se od njega zatražilo da zamisli jednog pravnika. To je kao da, radi likova, čovek može da se posluži tragovima u sećanju onako kako može da se posluži materijalom draži u neposrednom opažanju. Ali, pošto mentalni likovi mogu da se ograniče na ono što um aktivno i probirački traži, njihove dopune često su »amodalne«, to jest, opažene su kao prisutne, ali nisu vidljive.

Sposobnost uma da delove tragova u sećanju uzdigne iznad praga vidljivosti pomaže da se odgovori na pitanje: kako pojmovno mišljenje može da počiva na likovima ako se osobenost likova ne slaže sa opštošću misli? Naš prvi odgovor jeste da mentalni likovi mogu da budu selektivni. Prilikom mišljenja, čovek može da se usredsredi na ono što je bitno, a da iz vidljivosti ukloni ono što nije. Međutim, ovaj odgovor uzima u obzir samo najgrublju definiciju apstrakcije, naime, uopštavanje pomoću izdvajanja pojedinih elemenata. Ako malo podrobnije razmotrimo podatke dobivene ogle-

dima, moraćemo da se pripitamo da li su u stvari mentalni likovi mnogo tananije oruđe, sposobno da posluži manje primitivnoj vrsti apstrakcije.

Berkli se nije libio da prizna da postoje fragmentarni mentalni likovi. Ali, shvatio je da takvo rasparčavanje nije dovoljno da se proizvede vizuelni ekvivalenat jednog pojma. Da bi se predočio pojam o konju, bilo je potrebno nešto više nego što je sposobnost da se zamisli konj bez glave ili bez nogu. Taj lik morao je da izostavi sve one osobine po kojima se konji međusobno razlikuju; a to je, po Berklijevom mišljenju, bilo neizvodljivo.

Kada je, na početku našega veka, ovaj ogled stvarno izveden, nekoliko pouzdanih istraživača, koji su radili nezavisno, ustanovili su da je opštost baš ono što su ispitanici pripisivali likovima koje su videli. Alfred Bine (Binet) podvrgao je bio svoje dve ćerčice, Armandu i Margaritu, dugom i iscrpnom ispitivanju. Jednom prilikom, zatražio je od Armande da posmatra šta se događa kada izgovori reč *šešir*. Zatim ju je upitao da li je tada zamišljala neki poseban šešir ili uopšte šešir. Odgovor njegove ćerčice predstavlja klasičan primer samoposmatranja: C'est mal dit: en général — je cherche à me représenter un de tous ces objets que le mot rassemble, mais je ne m'en représente aucun.« (»Izraz ‚uopšte' nije dobar izraz — ja pokušavam da predstavim sebi jedan od onih mnogih predmeta koji reč šešir okuplja pod sobom, ali ne uspevam da predstavim ni jedan«). Kada se od Margarite zatražilo da reaguje na reč *sneg*, njoj je prvo pala na pamet neka fotografija, a onda je rekla: »Videla sam sneg kako pada... uopšte... ne mnogo jasno.« Bine ukazuje na to da je Berkli opovrgnut kada je jedna od devojčica saopštila: »Vidim jednu ženu koja je obučena, ali ne može se reći da li joj je haljina bela ili crna, svetla ili tamna.«

I Kofka je, koristeći se sličnim postupkom, dobio mnogo *Allgemeinvorstellungen* (opšte likove) koji su često bili sasvim »nejasni« — uzlepršalu trobojnicu, prilično tamnu, tako da se ne zna da li su boje vodoravne ili uspravne; voz za koji ne može da se razazna da li je teretni ili putnički; novčić na kome se ne vidi kolika mu je otisnuta vrednost; »shematsku« figuru koja može da bude i ženska i muška. (U jednoj novijoj studiji, *O čemu ljudi sanjaju*, amerikanac Kelvin S. Hol (Calvin, Hall) utvrdio je da u od deset hiljada snova koje je prikupio od muškaraca i žena, dvadeset i jedan procenat ličnosti koje se u njima sreću nemaju određen pol.)

Kada se čitaju izveštaji o ovim ogledima, primećuje se u formulaciji i ispitivača i ispitanika težnja da se paradoks likova koji su istovremeno posebni i opšti zaobiđe na taj način što će se reći da su ti doživljaji neodređeni ili nejasni: ne može se utvrditi da li je predmet plav ili crven zato što lik nije dovoljno oštar! Takav opis ima tendenciju da ovaj fenomen predstavi kao čisto negativan, pri čemu se podrazumeva da bi ispitanik, kada bi samo mogao da predmet razazna malo bolje, bio u stanju i da kaže da li je on crven ili plav. Ali, negativni fenomeni uopšte ne postoje. Doživljava se nepotpuni lik ili se ne doživljava, a ako se doživljava, onda je Berklijev problem još i sada naš.

VIZUELNI NAGOVEŠTAJI I BLESAK OTKRIĆA

Među psiholozima, Edvard B. Tičener (Titchener) imao je dara i hrabrosti da tačno kaže ono što je video, bez obzira da li je to odgovaralo važećoj teoriji opažanja. U svojim *Predavanjima o oglednoj psihologiji misaonih procesa,* iz 1909, on kaže:

»Moj um, kada uobičajeno radi, prilično je potpuna galerija slika — i to, ne završenih slika nego impresionističkih zabeleški. Kad god pročitam ili čujem da je neko učinio nešto skromno, ili dostojanstveno, ili ponosno, ili ponizno ili učtivo, ja vidim vizuelan nagoveštaj skromnosti. ili dostojanstva, ili ponosa, ili poniznosti ili učtivosti. Veličanstvena junakinja priče otkriva mi se kao visoka figura, čiji jedini vidljivi deo jeste ruka koja pridržava čelično sivu suknju; ponizni molilac otkriva mi jednu pognutu figuru, čiji su jedini jasan deo pognuta leđa, a ponekad i ruke u omalovažavanju uzdignute ispred nepostojećeg lica... Svi ovi opisi mora da su ili sasvim očigledni ili nestvarni kao bajke.«

Ovo je bio glas novog doba. Onoliko jasno koliko se to rečima može, Tičener je ukazao na to da nepotpunost mentalnog lika nije prosto stvar rasparčavanja ili nedovoljnog poimanja, nego je pozitivno svojstvo, koje pravi razliku između mentalnog pojma jednog predmeta od fizičke prirode samog tog predmeta. On na taj način izbegava grešku draži ili — kako to on opravdano predlaže da se zove — *grešku stvari* ili *grešku predmeta,* to jest, pretpostavku da je slika stvari u mozgu istovetna sa svim ili sa većinom objektivnih svojstava te stvari.

Značajno je ovde pozivanje na slikarstvo i impresionizam. Tičenerov opis vizuelnog doživljaja razlikuje se suštinski od opisa drugih psihologa kao što su se razlikovale slike impresionista od slika njihovih prethodnika. Iako su umetnici pre generacije Eduara Manea (Edouard Manet) u stvari dopuštali sebi znatne slobode u odnosu na predmete koje su slikali, vladalo je opšteprihvaćeno uverenje da slika mora imati za cilj da verno liči na prirodu. Tek sa impresionistima estetička teorija je odista počela da prihvata gledište da je slika proizvod duha a ne talog fizičke stvarnosti. Na shvatanju da se lik načelno razlikuje od fizičkog predmeta zasniva se moderna nauka o umetnosti. Sličan temeljan raskid sa tradicijom dogodiće se u psihologiji vizuelnog doživljaja nekoliko desetina godina kasnije.

Poređenje s impresionističkim slikarstvom može isto tako da nam pomogne da razumemo prirodu Tičenerovih »vizuelnih nagoveštaja« i »otkrića«. Umesto da oblik ljudske figure ili drveta izvedu do tančina, impresionisti su ga nagovestili samo sa nekoliko poteza četkom, koji nisu imali za cilj da stvore iluziju potpuno izvedene figure ili drveta. Naprotiv, da bi poslužio kao podstrek željenom dejstvu, svedeni sklop poteza trebalo je opažati takvim kakav on jeste. Međutim, ponovo bi se načinila greška draži ako bi se proistekli doživljaj poistovetio sa potezima koji su ga izazvali. Željeno dejstvo u stvari bili su nagoveštaji i trenutna otkrića kao blesak, pokazivači pravca i boje a ne određenih obrisa i površina boje. Na tkivo poteza bojom na platnu posmatrač ie reagovao onim što najbolje može da se opiše izrazom sklop vizuelnih sila.

Neuhvatljivo svojstvo takvih čulnih doživljaja teško može da se izrazi rečima, zato što je jezik tako podešen da stvari opisuje njihovim opipljivim, materijalnim dimenzijama. Ali, to svojstvo je neprocenjivo za apstraktnu misao zato što pruža mogućnost da se neka tema vizuelno svede na skelet suštinskih, dinamičkih odlika, od kojih nijedna nije opipljivi deo stvarnoga predmeta. Ponizni molilac apstrahuje se u tek nabačenu pognutu figuru. A ovo opažajno apstrahovanje nastaje bez uklanjanja iz konkretnog doživljaja, pošto se ponizni naklon ne *razume* samo kao naklon poniznoga molioca nego se *sagledava* kao sam molilac.

Obratite pažnju da ti likovi, iako neodređeni u svojim obrisima, površinama i bojama, mogu veoma tačno da u posmatraču ovaplote sklopove sila koje su pobudili. Prema jednoj raširenoj predrasudi, ono što nije oštro opcrtano, što nije potpuno i što nema sve pojedinosti, mora obavezno da bude i neodređeno. Ali u slikarstvu, na primer, jedan oštro opcrtan Holbajnov ili Direrov portret (Holbein, Dürer) nije opažajno određeniji od tkiva što ga čine potezi četkom kojima jedan Frans Hals ili Oskar Kokoška određuju ljudsko lice. U matematici, topološki iskaz ili crtež označava prostorni odnos kao *sadržanost u nečemu* ili *preklapanje*, sa krajnjom preciznošću iako stvarne oblike ostavlja sasvim neodređene. U logici, niko ne tvrdi da opštost jednog pojma čini taj pojam neodređenim zato što mu nedostaju osobene pojedinosti; nasuprot tome, usredsređivanje na nekoliko bitnih oblika smatra se kao način za izoštravanje pojma. Zašto nismo voljni da prihvatimo da isto to može da važi i za mentalni lik? U umetnostima, svođenje ljudske figure na jednostavnu geometriju izražajnog pokreta ili stava može da izoštri lik baš na taj način. Zašto to ne bi bilo isto tako i u mentalnim slikama? I ovde Tičenerova zapažanja mogu da nam budu od pomoći. On je pozvao svoje studente da uporede istinsko klimanje glavom sa mentalnim klimanjem, koje označava slaganje sa nekim tvrđenjem, ili istinsko nabiranje obrva i čela sa mentalnim nabiranjem, koje izražava iščuđavanje. »Opaženo klimanje i mrgođenje je grubo i sirovo u obrisu; zamišljeno klimanje i mrgođenje ocrtano je jasno i istančano.«

Svakako, jedan skicuozan lik, naslikan na platnu ili viđen okom posmatrača, može da bude neoštar i zbrkan, ali takva ista može da bude i veoma brižljivo urađena slika. Ovde se radi o bezobličnosti, a ne o nedostatku pojedinosti ili oštrine. Ona zavisi od toga da li je strukturalni skelet lika organizovan i sređen. Slaganje slika zdravlja, bolesti, zločinstva ili porodičnog čoveka, — koje je Fransis Golton (Francis Galton) dobio na taj način što je slagao, kopirao jednu preko druge, portretne fotografije više ličnosti — nejasne su i malo kazuju zato što su bezoblične a ne zato što nisu oštre.

KOLIKO JEDAN LIK MOŽE DA BUDE APSTRAKTAN

Dosad sam govorio o mentalnim slikama ili likovima fizičkih predmeta, kao što su ljudske figure ili predeli. Neki od tih likova bili su podstaknuti apstraktnim pojmovima kao što su smernost, ili ozbiljnost ili, pak, ponos. Takođe, vizuelni sadržaj nekih od tih likova bio je sveden na čiste bleske oblika ili pravca, tako da za

ono što se stvarno videlo jedva da se moglo reći da liči na određeni predmet. Postavlja se, dakle, pitanje: koliko jedan takav lik može da bude apstraktan?

Sinestezije padaju na um zato što one obično uključuju nemimetske likove. U slučajevima *audition colorée* ili obojenog sluha, čovek će videti boje kada čuje zvukove, naročito muziku. Uopšte uzev, ovi vizuelni oseti ne čine muziku prijatnijom ili razumljivijom čak i ako tonovi u izvesnoj meri izazivaju iste boje. S druge strane, pokušaji da se muzika prati pokretnim obojenim oblikom na filmskom platnu (Oskar Fischinger, Walter Ruttmann, Norman McLaren) bili su veoma uspešni kada su se uobičajene izražajne odlike kretanja, ritma, boje, oblika, visine tona, međusobno pojačavale u dvema čulnim oblastima. Da li su takve kombinacije povoljne ili nepovoljne, zavisi u velikoj meri od toga da li strukturalni odnosi između njih mogu da se opaze.

Isto ovo važi kada se teoretski pojmovi, kao što su nizovi brojeva ili redosled od dvanaest meseci prate asocijacijama sa bojama ili prostornim rasporedima. Ta praćenja se, takođe, javljaju sasvim spontano kod nekih ljudi, kao što je Fransis Golton utvrdio svojim čuvenim istraživanjima likova, o čemu se uzorak daje na sl. 94. Ona isto tako mogu da budu sasvim stabilna. Ali, iako se ponekad upotrebljavaju kao mnemotička pomagala, ništa ne ukazuje na to da su ona od pomoći u aktivnom baratanju pojmovima. Ovo nastaje zbog toga što strukturalni odnosi između vizuelnih parnjaka po svoj prilici ne ilustruju odnose među pojmovima. Jedan od članova Kraljevskog društva koga je Golton ispitivao video je niz brojeva od nule do sto obično poređane u »obliku konjske potkovice koja leži na nešto malo nagnutoj ravni, sa otvorenim krajem okrenutim prema meni«, pri čemu je brojka 50 bila na vrhu. Biće da profesor pri računanju nije imao neke vajde od ovakve predstave.

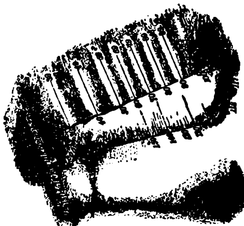
Teoretski pojmovi se ne razmatraju u praznom prostoru. Oni mogu da se povezuju sa nekom vizuelnom sredinom. Likovi koji nastaju iz tih veza mogu da izgledaju slučajniji nego što stvarno jesu. Tičener, pošto je sedeo na podijumu iz jednog »u izvesnoj meri usplahirenog predavača, koji je svakičas upotrebljavao kratku reč »ali«, uvek je posle toga svoje »osećanje za ali« povezivao sa »trenutnom slikom ćelavog temena, obrubljenog vencem kose u donjem delu, i sa masivnim crnim plećima, pri čemu je sve to brzo prolazilo niz vidno polje, sa severoistoka ka jugoistoku.« Iiako sâm Tičener navodi ovaj slučaj kao primer asocijacije prema okolnosti, taj lik u sećanju mogao je da se tako uporno veže za pojam baš zato što je postojala neka unutrašnja sličnost ograničavajućeg karaktera rečce »ali« i karaktera okrenutog govornika i njegovih masivnih crnih pleća. I, mada taj lik verovatno nije mnogo pomogao Tičenerovom razmišljanju, mogao je da mu izoštri osećanje za dinamičko svojstvo rečenica sa »ali« tj. za onu vrstu kočenja koju takve rečenice nameću potvrdnim iskazima.

Za neke vizualizacije teoretskih pojmova može se reći da su čiste rutinske metafore. Herbert Silberer pominjao je »hipnagogička stanja«, koja je često doživljavao dok se naprezao da misli a pospanost mu smetala. Jednom prilikom, pošto se uzalud mučio da načini poređenje između Kantovog i Šopenhauerovog shvatanja vremena, neuspeh mu se spontano izrazio likom »mrzovoljnog sekretara« koji

83 Inquiries into Human Faculty

I give woodcuts of representative specimens of these Forms, and very brief descriptions of them extracted from the letters of my correspondents. Sixty-three other diagrams on a smaller scale will be found in Plates I., II. and III., and two more which are coloured are given in Plate IV.

D. A. "From the very first I have seen numerals up to nearly 200, range themselves always in a particular manner, and



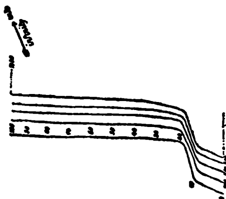
in thinking of a number it always takes its place in the figure. The more attention I give to the properties of numbers and their interpretations, the less I am troubled with this clumsy framework for them, but it is indelible in my mind's eye even when for a long time less consciously so. The higher numbers are to me quite abstract and unconnected with a shape. This rough and untidy[1] production is the best I can do towards repre-

[1] The engraver took much pains to interpret the meaning of the rather faint but carefully made drawing, by strengthening some of the shades. The result was very very satisfactory, judging from the author's own view of it, which is as follows:—"Certainly if the engraver has been as successful with all the other representations as with that of my shape and its accompaniments, your article must be entirely correct."

Number-Forms 84

senting what I see. There was a little difficulty in the performance, because it is only by catching oneself at unawares, so to speak, that one is quite sure that what one sees is not affected by temporary imagination. But it does not seem much like, chiefly because the mental picture never seems *on* the flat but *in* a thick, dark gray atmosphere deepening in certain parts, especially where 1 emerges, and about 20. How I get from 100 to 120 I hardly know, though if I could require these figures a few times without thinking of them on purpose, I should soon notice. About 200 I lose all framework. I do not see the actual figures very distinctly, but what there is of them is distinguished from the dark by a thin whitish tracing. It is the place they take and the shape they make collectively which is invariable. Nothing more definitely takes its place than a person's age. The person is usually there so long as his age is in mind."

T. M. "The representation I carry in my mind of the numerical series is quite distinct to me, so much so that I cannot think of any number but I at once see it (as it were) in its peculiar place in the diagram. My remembrance of dates is also nearly entirely dependent on a clear mental vision of their *loci* in the diagram. This, as nearly as I can draw it, is the following :—



Slika 94 Iz Goltonovih »Inquiries into Human Faculty and Its Development«

nije raspoložen da pruži bilo kakvo obaveštenje. Drugi put, međutim, kada je želeo da jednu misao koja mu je pala na um ponovo razmotri da je ne bi zaboravio, on je, tonući u san, video livrejisanog slugu kako stoji pred njim očekujući naređenja. Ili, pak, pošto se namučio oko toga kako da poboljša neko rogobatno mesto u svom rukopisu, video je sebe kako rendiše komad drveta. Ovde likovi održavaju jednu gotovo automatsku naprednost između stavova duha i zbivanja u fizičkome svetu. Veoma slični primeri navode se u Darvinovim (Darwin) studijama o izražavanju emocija. Kada se

čovek bori sa nekim razdražujućim problemom, on će možda da se češka po glavi kao da hoće da ublaži fizičko nadraživanje. Organizam funkcioniše kao celina, te zato telo stvara fizički ekvivalenat onome čime se um bavi. U Silbererovim hipnagogičkim stanjima, spontane slike proizvode fizički pandan.

Ova vrsta prostodušne ilustracije može prilikom mišljenja pre da odvrati pažnju nego da pomogne. Kada je Golton otkrio, na svoje čuđenje, da je »velika većina ljudi od nauke kojima sam se najpre obratio branila od toga da su im mentalne slike uopšte poznate«, on je konačno zaključio da »isuviše spremno opažanje oštrih mentalnih slika u stvari sprečava sticanje navika visoko uopštenog i apstraktnog mišljenja, naročito kada misaoni postupci upotrebljavaju reči kao simbole, tako da ako su sposobnost viđenja slika ikada posedovali ljudi koji intenzivno misle, ona je vrlo lako mogla da se izgubi zbog neupotrebljavanja.«

Između dosadne izričitosti ilustrativnog lika i snage jednog dobro odabranog primera jedva da se može povući jedna tanka granična linija. Odgovarajući primeri dopuštaju da se priroda i konsekvence jedne ideje provere nekom vrstom misaonog ogleda. Rekao sam ranije da mišljenje može da se bavi neposredno opaženim predmetima, kojima često i fizički može da se rukuje. Kada predmeti nisu prisutni, zamenjuju se nekom vrstom likova. Ti likovi ne moraju da budu verne replike fizičkog sveta. Pogledajmo sledeći primer iz Silbererovih polusnova. U polutami dremeža on razmišlja o »transsubjektivno valjanim sudovima«: Da li sudovi mogu za svakoga da budu valjani? Ima li nekih koji jesu? Pod kojim uslovima? Očigledno ne postoji neki drugi način da se traga za odgovorima nego da se ispitaju pripadajuće probne situacije. U pospanome mozgu tokom mišljenja iznenada se pojavljuje slika velikog kruga ili providne lopte u vazduhu okružene ljudima, čije glave prodiru unutra. Ovo je prilično shematska vizualizacija ideje koja se ispituje, ali ona isto tako čini svoju strukturalnu temu metaforički pristupačnom: sve glave nalaze se u jednoj zajedničkoj oblasti, dok su tela isključena iz te zajednice, itd. To je neka vrsta radnog modela. Slika sadrži predmete iz prirode — ljudske figure, loptu — ali u potpuno neprirodnom poretku, koji ne može da se ostvari u uslovima zemljine teže. Taj poredak određuje dominantna ideja u mozgu pospanog mišljenja. Centrična simetrija konvergentnih figura je jednostavna, jasna, veoma ekonomična predstava »zajedničkog suda«, koji se ostvaruje bez obzira na ono što je izvodljivo u praktičnom prostoru. Takođe i providnost lopte, tog paradoksalnog čvrstog tela u koje glave mogu da dopru, ukazuje na to da je njegova slika fizički opipljiva samo onoliko koliko to odgovara misli i koliko se slaže sa njom. Iako je potpuno fantastična kao fizički događaj, ta slika je strogo funkcionalna u odnosu na ideju koju ovaploćuje.

Iako je kritikovao »isuviše spremno opažanje oštrih mentalnih slika«, Golton je shvatio da nema razloga da se potiskuje sposobnost vizualizacije. On je primetio da bi ta sposobnost kada je slobodna u svom dejstvu i kada nije ograničena da reprodukuje tvrde i postojane forme, »mogla sasvim automatski da proizvodi uopštene slike na osnovu svog ranijeg iskustva«.

Ako predmeti mogu da se svode na nekoliko bitnih nagoveštaja pravca ili oblika, čini se verodostojnim da mogu da se predstave

čak i apstraktniji sklopovi, naime konfiguracije ili zbivanja koji ne odslikavaju baš ništa iz inventara fizičkog sveta. U umetnosti, naše stoleće donelo je nepredmetno slikarstvo i vajarstvo. Ukazao sam na impresionizam kada sam govorio o Tičenerovim slikama predstava; i, zaista, prilično precizno može da se odredi koja faza modernog slikarstva odgovara nekim njegovim primerima: »*Konj* je za mene dvostruka krivina i propetost sa nešto grive; *krava* je duguljast pravougaonik sa izvesnim izrazom lica, nekom vrstom preteranog pućenja.« Ali Tičener može da zvuči čak i još modernije. On opisuje »sklopove« koje u njemu izazivaju neki određen pisac ili knjiga: »Preda mnom kao da je neko prigušeno crvenilo... uglova a ne krivine; priviđa mi se, prilično jasno, slika kretanja duž linija, slika jasnoće ili pometnje tamo gde se stiču linije u pokretu. Ali, to je sve — sve, bar, što uobičajeno samoposmatranje otkriva.« Dok je Tičener beležio svoja samoposmatranja, umetnici kao što je Vasili Kandinski (Kandinsky) istraživali su tajanstvenu oblast između predstavljanja i apstrakcije. Tičener vizualizuje pojam ‚*značenja*' ili *smisla:* »*Značenje* vidim kao plavosivi vrh nekakve kutlače, koji gore ima malo žutog (verovatno deo drške), i koja uranja u neku tamnu masu, očigledno neki mekan materijal« — što je slika koja bi lepo mogla da stoji na izložbi Kandinskovog *Plavog jahača.*

Koliko je moderne umetnosti Tičener video i apsorbovao? Ja to ne znam, ali u primerima koje sam naveo on je sigurno bio sposoban da spoljašnji i unutrašnji svet uma gleda u duhu modernog slikarstva. To nije važilo za prosečnog čoveka, uključujući prosečnog psihologa. Sve do naših dana, nije neobično da psiholozi, naročito kada se radi o opažanju, govore o umetnicima kao da se oni bave stvaranjem varljivo sličnih kopija fizičke stvarnosti. Za psihologe koji su vodili oglede o »mišljenju bez slika«, kao i za njihove ispitanike, slika je verovatno bila ona vrsta stvari koju su poznavali sa realističkih ilustracija ili plakata. Ako su gledali čuvene slike iz prošlosti — jednog Rafaela, jednog Rembranta ili čak Kurbea — sa uobičajenom predrasudom i bez neke naročite pažnje, oni su izričito videli potpune kopije prirode, predela i enterijera, mrtvih priroda i ljudskih figura. Da li se od njih moglo očekivati da priznaju postojanje krajne apstraktnih sklopova u svojim mozgovima ako pod slikama podrazumevaju nešto potpuno drukčije? Teodil Ribo (Théodule Ribot), koji je prikupio devet stotina odgovora, daje samo jedan slučajan primer nepredmetnih formi; jedan njegov ispitanik video je beskraj kao crnu rupu. Nije nikakvo čuda što ćemo uzalud tražiti podatke i u najnovijoj psihologiji mišljenja, koja se bihevorizmom deli naklonost ka spoljašnjim, vidljivim manifestacijama.

U ogledima koji su doveli do doktrine o mišljenju bez slika, bez likova, nije verovatno da likova nije bilo. Ali, opažanje forme o kojima se tu radilo mogle su lako da budu apstraktnije od onih koje su Kofka i Bine opisali. Ova druga proučavanja jedva i da su zahtevala mišljenje. Slike izazvane rečima kao što su *šešir* ili *zastava* mogu da budu zaista konkretne, dok se pri rešavanju teoretskih problema najčešće radi o veoma apstraktnim konfiguracijama, koje se u mentalnom prostoru predstavljaju kao topološke i često kao geometrijske figure. Te nemimetičke slike, često do te mere slabe da se jedva razaznaju, verovatno su bile onaj ‚nečulni sadržaj', ona ‚neopažanja osećanja odnosa' koji su zadavali toliko glavobolje zbog

svog paradoksalnog statusa. One mogu da budu sasvim normalne, sasvim obične i čak neophodne kada čovek misli u opštim pojmovima i kada mu je zbog toga za razmišljanje potrebna opštost čistih formi. »Sklon sam da verujem«, priznao je Ribo, »da je logika slika osnovni pokretač konstruktivne uobrazilje.«

7. POJMOVI STIČU OBLIK

Ako se mišljenje događa u oblasti slika, odnosno likova, mnogi od tih likova moraju da budu veoma apstraktni, pošto um često deluje na visokim nivoima apstrakcije. Ali, dospeti do tih likova nije lako. Pomenuo sam već da dobar deo likova može da ostane ispod svesti i da čak i ako su svesni, takvi likovi mogu ljudima koji nisu navikli da se bave nezgodnim poslom samoposmatranja i da ne budu bez daljega dostupni. I pod najpovoljnijim uslovima, mentalne slike se teško opisuju i lako se poremete. Stoga su dobrodošao materijal crteži za koje se može očekivati da se odnose na takve likove.

Crteži se često upotrebljavaju u ogledima o pamćenju. Oni ne mogu da budu verne kopije mentalnih slika, ali verovatno imaju neke zajedničke osobine. Stoga, ono malo primera koje ću izneti u ovoj glavi nemaju za cilj da dokažu kako izgledaju likovi na kojima se zasnivaju, nego da ukažu na neke strukturalne odlike koje oni možda imaju. Pokazaću da takve slikovne predstave mogu da budu dobar pribor za apstraktno mišljenje i kakve dimenzije misli one mogu da predstavljaju.

Prototip crteža koji imam na umu jesu oni dijagramski brzopotezni crteži što ih nastavnici i predavači crtaju na tabli da bi opisali konstelacije ove ili one vrste — fizičke ili socijalne, psihološke ili čisto logičke. Pošto su takvi crteži često nemimetički, to jest ne sadrže nikakvu sličnost sa predmetima ili događajima, šta oni u stvari predstavljaju? U kakvoj se vezi nalaze sa pojmovima koje prikazuju? Kakva im sredstva predstavljanja stoje na raspolaganju? Kako pomažu mišljenju? Koji činioci određuju koliko takvi crteži dobro služe svojoj svrsi?

APSTRAKTNI GESTOVI

Razlika između mimetskih i nemimetskih oblika na prvi pogled je sasvim verodostojna; pa ipak, radi se u stvari o razlici u stepenu. Ovo je očigledno, na primer, u opisnim gestovima, tim pretečama linijskog crteža. I tu se dolazi u iskušenje da se pravi razlika između gestova koji su piktografski i onih koji to nisu. U stvari, prikazivanje gestom retko kad obuhvata više od jednog svojstva ili dimenzije, recimo veću ili manju veličinu stvari, zoljin struk zgodne žene, oštrinu ili neodređenost neke konture. Po samoj prirodi gestovnog medijuma, ovaj prikaz je veoma apstraktan. Za nas je ovde važno koliko je ipak ova vrsta vizuelnog opisivanja uobičajena, koliko zadovoljavajuća i korisna. U stvari, ona je korisna ne uprkos svojoj

ekonomičnosti nego baš zbog nje. Često je neki gest toliko ubedljiv zato što izdvaja i ističe jednu odliku bitnu za razgovor. Kontekstu se ostavlja zadatak da odredi na šta se gest naročito odnosi: veličina prikazana gestom može da bude veličina poklona koji je doneo bogati ujak ili pak ribe upecane prošle nedelje. Gest se na inteligentan način ograničava da istakne ono što je važno.

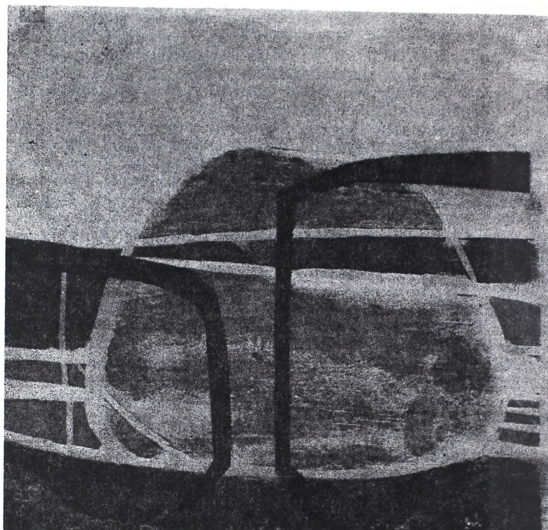
Apstraktnost gestova je još očiglednija kada predstavljaju neko zbivanje. Čeoni sudar automobila opisuje se sam za sebe, bez prikazivanja onoga što se sudara. Pokazuje se pravolinijska ili krivudava putanja nekog kretanja, njegova glatka brzina ili naporno zapinjanje. Gestovi prikazuju guranje i vučenje, prodiranje i prepreku, lepljivost i tvrdoću, ali ne označavaju predmete koji se na taj način opisuju.

Svojstva fizičkih predmeta i zbivanja, ljudi širom sveta primenjuju bez dvoumljenja i na nefizičke, iako ne uvek baš na isti način. Veličina iznenađenja opisuje se istim gestom kao i veličina ribe, a sudar mišljenja prikazuje se na isti način kao i sudar automobila. Dejvid Efron, ispitujući gestove dveju manjinskih grupa u Njujork Sitiju, pokazao je da se karakter pokreta menja sa načinom mišljenja. Gestovi Jevreja iz geta, čije je mozgove formirala tradicionalna sofistika talmudskog mišljenja, »ispoljavaju uglastu promenu pravca, tako da se dobija niz cik-cak pokreta, koji izgleda kao nekakav komplikovan vez kada se prenese na hartiju«. Nasuprot tome, gestovi italijanskih doseljenika, koji uglavnom potiču iz zemljoradničke sredine niskog obrazovanja, odražavaju mnogo jednostavniji način mišljenja zadržavajući »isti pravac sve dok se forma gesta ne završi«.

Gestovima može da se predstavi tok neke rasprave, kao da se radi o boks-meču: odmeravanje mogućnosti za napad, poskakivanje, vešt bočni nasrtaj, porazni pobednički udarac. Ova spontana upotreba metafore pokazuje ne samo da su ljudska bića prirodno svesna strukturalne sličnosti koja povezuje fizičke i nefizičke predmete i događaje; mora se ići dalje i potvrditi da su opažajna svojstva oblika i kretanja prisutna u samome činu mišljenja prikazanog gestovima i da su u stvari medijum u kome se i samo mišljenje odigrava. Ta opažajna svojstva nisu uvek vizuelna i samo vizuelna. U gestovima, konestetički doživljaji guranja, vučenja, napredovanja, ometanja po svoj prilici igraju važnu ulogu.

PRIMER JEDNE SLIKE

Slike koje nisu ispisane u vazduhu kao gestovi, već ostavljaju trajan trag pokazuju nam jasnije nego gestovi kakve bi mogle da budu mislene slike. I ovde sličnost jedva da može da bude bukvalna. Ne uzimajući u obzir druge činioce, određeni oblik datog misaonog sklopa će čak i u likovnoj predstavi zavisiti od toga da li je proizveden na ravnoj površini ili u tri dimenzije, linijom ili širokim masama boje, itd., dok se mentalne slike ne određuju nijednim od tih uslova. Počeću jednim primerom koji leži otprilike negde na sredini između sposobnosti prosečnog čoveka da daje vizuelni oblik pojmovima i kontrole, preciznosti i snažnog izraza karakterističnih za dela umetnikâ. Sl. 100 reprodukovana je prema jednom drvorezu u boji koji je studentkinja Rona Votkins (Rhona Watkins) načinila pred sam diplomski ispit. Otisak predstavlja budućnost koja mnogo obećava,



Slika 100 Rona Votkins, Drvorez, 1966 (Pozadina: nežno ružičasto; srednja površina: crveno; klin koji prodire zdesna: žućkasto crveno; savijene pruge: crno, trake u prednjem planu i levo ispod horizontala crnih pruga: maslinasto zeleno)

ali je ometena postojećim preprekama. On je potpuno nepredmetan, ali ipak sadrži jasne odjeke doživljenog u vidljivom spoljašnjem svetu. Baš kao što se fizički predmeti ili zbivanja često predstavljaju apstraktnim svojstvima oblika, tako mogu i apstraktni prikazi ideja da se manje-više otvoreno odnose na stvari iz prirode. I ovde, opet, nema neke načelne razlike između predmetnog i nepredmetnog prikazivanja, nego se radi o kontinuiranoj lestvici, koja se kreće od najrealističkijih slika do najčišćih elemenata oblika i boje.

Pejzažna razdeljenost između tla na kome se nalaze predmeti i neke vrste praznog neba u gornjem delu stvara u drvorezu osnovnu razliku između čvrste sadašnjosti i pogleda u daleku budućnost, sadašnjosti ispunjene opipljivim stvarima, krajnje budućnosti još prazne. Vreme je prevedeno u prostornu dubinsku dimenziju. Najbliže u vremenu i prostoru nalaze se tamne, jasno određene prepreke; u daljini, još nediferentovane i podređene jednom opštem raspoloženju osećajne boje, leže obećanja sutrašnjice. Ujednačenost mase u daljini prekida se jednim klinom koji bočno prodire i koji otvara, ali i ugrožava kompaktnost izgleda, pri čemu preuzima njegovu osnovnu boju, ali istovremeno i stvara nesklad između svoje sopstvene žuć-

kaste verzije crvenog i plavkaste nijanse crvene u velikoj površini. Slično tome, oblik klina razbija konturu mase, ali i poštuje njene granice.

Ti nagoveštaji budućnosti nisu direktno povezani sa sadašnjim. Nikakav most ne vodi iz prednjeg u zadnji plan. Neposredno prisustvo tamnih prepreka opstoji za sebe, nezavisno je, ono je nešto što mora o sebi sâmo da se stara, ne utiče na budućnost, a ipak zatvara put ka njoj. Razlučenost je jasna, ali se u isti mah vidi određen uznemiravajući nagoveštaj da te prepreke ipak dotiču budućnost zato što se vodoravna šipka na levoj strani poklapa sa horizontom, a šipka na desnoj strani sa gornjom granicom udaljene crvene površine. Iako se ovo zastrašujuće mešanje prepoznaje kao iluzija izazvana čisto subjektivnom perspektivom, ono je za trenutak vidljiva stvarnost, a tamne šipke, metalne i tvrde, prekrivaju vidik kao rešetke na zatvorskom prozoru.

U isti mah, to ometanje ne preovladava. Prepreke, iako neorganski tvrde, pravolinijske su samo delimično. One se savijaju u gornjem i donjem delu, čime pokazuju da su u izvesnoj meri savitljive i slabe, a i najtanje su tamo gde bi trebalo da su najjače. Ni paralelizam ni simetrija dveju tamnih formi u prednjem planu nisu kruto savršeni, te taj nedostatak krutosti daje čitavoj strukturi prepreke nešto slučajno, pa stoga ranjivo i promenljivo.

Apstraktnost ovog vizuelnog iskaza očigledna je kada se uporedi sa temom koju predstavlja. Ni sadašnjost ni budućnost nisu ni najmanje predmetno naslikani, pa ipak je suština teme prikazana potpuno vizuelnim vidovima oblika, boje i prostornih odnosa. Iako su jednostavniji i manje očigledni nego u delu nekog zrelog umetnika, svi ključni činioci dati su sa više tačnosti nego što ćemo je naći u većini brzih amaterskih crteža koje ćemo sada da razmotrimo. Drvorez Rone Votkins bio je konačni rezultat zamašnog traženja i pokušavanja, pa je traganje za ‚tačnom' formom istovremeno bilo i sredstvo da se istraži situacija koju je želela da prikaže i savlada. Kao što su zapažanja u terapiji pomoću umetnosti pokazala, jedna od glavnih pobuda za takav rad jeste potreba da se promisli nešto važno. Završetak slike takođe je rešenje misaonog problema, iako možda ishod ne može rečima da se izrazi.

OGLEDI SA CRTEŽIMA

Crteži koji su imali za cilj da predstave specifične pojmove dobiveni su u prethodnim ogledima koje su obavile moje studentkinje. To su spontana švrljanja, sa malo ili nimalo želje da se postigne neka estetička vrednost. Studentkinja Ebigejl Angel (Abigail Angell) zatražila je od svojih ispitanica, uglavnom školskih drugarica, da apstraktnim crtežima predstave pojmove kao što su *prošlost, sadašnjost* i *budućnost, demokratija* i *dobar* i *rđav brak;* studentkinja Brajna Kaplan (Brina Caplan) radila je na sličan način sa pojmom *mladost*. Usmena objašnjenja, spontana ili na podstrek ispitivačice, dobivena su za vreme ili posle crtanja.

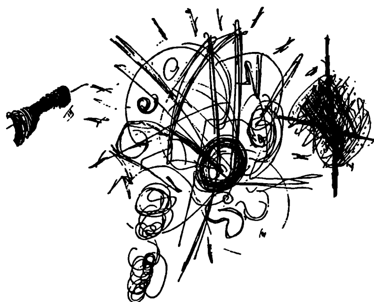
Priroda zadatka izazvala je malo oklevanja u ovoj grupi ispitanica. Prirodno, crtačka sposobnost kretala se široko od nekoliko shematskih, bojažljivih linija do razrađenijih kompozicija, a podjed-

nako je bila vidljiva i velika razlika u maštovitosti. Ponekad su se upotrebljavali konvencionalni znaci kao olakšica: znak plus i minus da bi se prikazao dobar i rđav brak; zvezde i pruge američke zastave kao simbol demokratije; ili je, pak, bujno drvo označavalo mladost. Ali, retko kad su ispitanice osporavale mogućnost da takvi nevizuelni pojmovi mogu da se prikažu u crtežima. Ličnosti drukčijeg obrazovnog nivoa i manje upućene u umetnosti možda bi reagovale manje dobro; to nam, međutim, ne bi ništa reklo o prirodi ili bogatstvu likova u njihovom mišljenju.



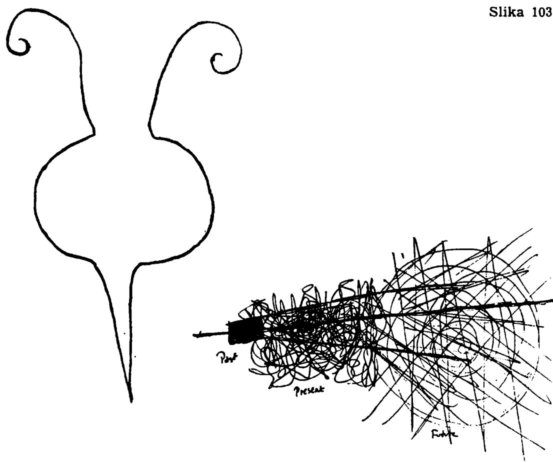
Slika 102

Osnovna odluka koju su ispitanice morale da donesu bila je da se dati pojam predstavi kao jedna celina ili kao spoj više njih. Uputstvo da se nacrta *prošlost, sadašnjost i budućnost* verbalno je ukazivalo na trojstvo, pa je u stvari nekoliko ispitanica crtalo tri odvojene jedinice, nepovezane u prostoru ili možda raspoređene u labav redosled. Ovo, međutim, nije važilo za sve. Iako niko nije celinu života nacrtao kao jednu nediferentovanu jedinicu, neprekidna crta nije bila neuobičajena. Sl. 102 prikazuje pravolinijsku i možda praznu prošlost, velike i izražajne oblike za sadašnjost, a neke manje i neodređenije za budućnost. Ovde se takođe celina života predstavlja kao neprekidan vremenski tok, što je shvatanje u osnovi drukčije od shvatanja jednog drugog tipa ispitanice koja živi u sadašnjosti i koja o njoj misli kao o stanju postojanja a ne kao o fazi neprestanog izrastanja (sl. 102A).



Slika 102A »*Prošlost*« je bila jedno ništa — zaboravljena je i pretvara se u iluziju kada se na nju ponovo misli; popala je prašina po njoj. — *Sadašnjost* je sve — kretanje, radost, očaj, nada, sumnja — ona je ono sada u kome se živi. — *Budućnost* je nepoznata«.

Prosto povezivanje te tri jedinice, naravno ne ispoljava samo po sebi mnogo razmišljanja o posebnoj prirodi njihovog odnosa. Sl. 103 daje više nego jedan redosled raznih celina. Ona pokazuje postepeno rasprostiranje, počev od trenutka rođenja. Održava se prekid između prošlosti i sadašnjosti, ali veliki opseg sadašnjosti shvata se delimično kao rezultat prethodnog rašćenja. Neusmerena okruglost sadašnjosti prekida kanalisanje vremena, pa ipak sa ovom statičkom situacijom u sredini crteža »amodalno« se ukršta jedna struja kretanja započeta u prošlosti i sprovedena dalje u otvorenu budućnost, kao što reka teče kroz jezero.



Slika 103

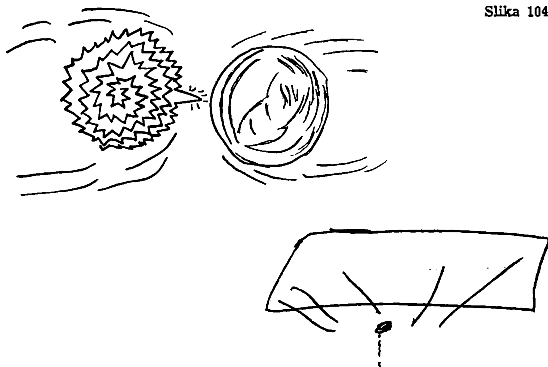
Slika 103A *Prošlost* je kompaktna i završena, ali još utiče na sadašnjost i budućnost. — *Sadašnjost* je složena, te nije samo rezultat prošlosti i pristup budućnosti, a preseca ih dakle obe, nego poseduje i sopstveno biće (crna mrlja). — *Budućnost* je najmanje ograničena, ali se ipak nalazi pod uticajem prošlosti i sadašnjosti. — Jedna linija prolazi kroz celinu, jer sve tri imaju jedan zajednički elemenat: vreme.«

Strukturna složenost sadašnjosti, koja se doživljava kao bezvremeno stanje stvari ali koju razboritiji opažaju prosto kao fazu u životnom toku, može da se predstavi kao superpozicija dvaju struktura. Na sl. 103A ispitanica vidi život kao proizvod »čvrste i potpune« prošlosti, koja ispušta tri snažna, tvoračka zraka. Ali, sadašnjost nije u potpunosti određena prošlošću. Ona ima svoje sopstveno jezgro i oblik. Proizašla komplikacija predstavljena je generički kao uskomešana tekstura. Specifični efekat uzajamnog dejstva nije razrađen. Sile koje dejstvuju na drugu u prošlosti i sadašnjosti susreću

se u prostornom preklopu, ali se uzajamno ne menjaju. Problem je viđen, ali nije rešen. Stepen do koga je mlada crtačica dovela svoju misao — ili, bar, njen prikaz — jasno može da se dijagnostikuje iz njenog crteža.

Jezik prikazuje pojam *braka* jednom jedinom reči; on ne ukazuje na slikovnu dvojnost. Ali, sam pojam neposredno se odnosi na dve fizičke ličnosti. Mnoge ispitanice su stoga u svojim crtežima opisale brak kao odnos između dve jedinice. Ali, pošto je trebalo da se prikažu i dobar i rđav brak, te dve vrste braka prikazane su prosto kao međusobno različite, ili inteligentnije, kao različite s obzirom na neku zajedničku dimenziju, te stoga mogu da se upoređuju. Ponekad je odnos prikazan sam za sebe, bez ikakvog pokušaja da se izvede iz prirode partnera stavljenih u takav odnos. Dva odvojena kruga mogla su da prikazuju jedan odnos, dva koja se preklapaju — drugi, a preklop imao je za cilj da ukaže bilo na poželjnu bliskost ili nepoželjno mešanje. U drugim, pak, rešenjima počivao je uspeh braka na prirodi partnera, a ne na vrsti njihovog odnosa: dva glatka kruga u jednom slučaju, dva bodljikava u drugom, postavljena jedan prema drugom na isti način. Znatna je razlika u tome da li se sagledavanje karaktera braka izvodi iz odnosa kao takvog ili iz ličnosti partnera; a posmatranje jednog stanja bez drugog nužno dovodi do ograničenog tumačenja.

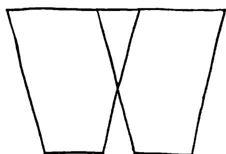
Slika 104

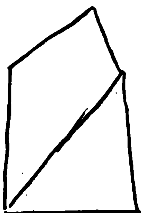


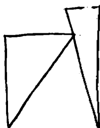
Slika 104A »To su mi majka (gore) i otac (dole). Pojedinačno, ni jedna ni druga forma nije posebno odbojna, ali veza ih obe pojačava, tako da gornja preovladava, dok je donja u poređenju suviše jadna. Pih, dođavola!«

Na sl. 104, prikazano je da rđav odnos proističe iz različitosti partnera. Jedna agresivna bodljikava kontura označava jednog, dok glatki krugovi opisuju drugog. Uz to, agresivni partner ima napetošću nabiveni oblik spirale, a drugi je predstavljen skladnijim, koncentričnim krugovima. Agresivni partner, naravno, ne mora da

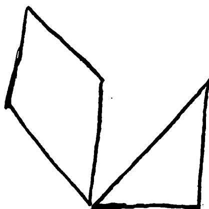
bude muškarac. Crteži, sa malo izuzetaka, prikazuju mentalne, a ne fizičke sile. Na sl. 104A, snažni blok što leži u gornjem delu opisuje ličnost ispitaničine majke, a tačkica što kaplje njenog oca, pa neprikladnost tog odnosa ima za cilj da se odrazi na karakteru bračnih partnera, koji, po ćerkinim rečima, sami po sebi »nisu naročito odvratni«.







Slika 105



Slika 105A

Čvrstina braka može da se označi jednostavno merom dodirnih površina između partnera: u dobrom odnosu, oni naležu jedan na drugog, u rđavom — jedva se i dodiruju. Istančaniji su pokušaji da se pokaže da li veza dvaju partnera gradi dobru celinu ili ne gradi, bilo da se njihovi karakteri ne uklapaju, bilo da nisu spojeni na pogodan način. Sl. 105 predstavlja dobar brak kao što simetričan sklop, u kome dva partnera, slična ili nediferentovana u svojim ličnostima, ispunjavaju istu funkciju. Crtež pokazuje da opšti sklop braka treba da bude jedinstven i dobro strukturisan, ali da partneri zadržavaju svoj integritet time što se samo delimično stapaju. U rđavome braku, oblici dvaju sastavnih delova ne daju jedinstvenu celinu; njihov kontakt je slučajan i nesiguran, a oni ostaju u suštini nezavisni jedan od drugog. Na sl. 105A, željeni opšti oblik je manje jednostavan iako je zatvoren i objedinjen. Ovde razlike u ličnosti nisu prepreka za vezu, nego verovatno preimućstvo; uloge partnera nisu istovetne, a u izvesnoj meri slučajni oblik celine ukazuje na to da različito oblikovane celine mogu da dejstvuju podjednako dobro. U rđavome braku, delovi ne mogu dobro da se uklope. Mnogo



Slika 106









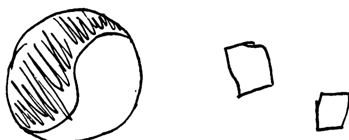
Slika 106A »Dobar brak: neometan sklad; lak, prijatan život. — Rđav brak: džombast, neprijatan životni put; težak život.«

Slika 106B »Levo: dobar brak; desno: rđav brak.«

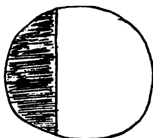
bogatiju celinu predstavlja nam dobar brak na sl. 106, koja podseća na predstavu biljke, ali je upotrebljena slobodno da bi se pokazala veza dveju jedinica koje izrastaju jedna iz druge u međusobnoj igri podrške i dominacije i koje se uklapaju u zajedničko uvis usmereno stremljenje.

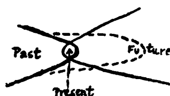
U ovim poslednjim primerima nije se jasno ukazalo na to da je zamisao počela dvema odvojenim jedinicama koje pokušavaju da uspostave bračni odnos. Delovi u celina bili su prilično u ravnoteži, i niko nije tražio prvenstvo. Ovo nas dovodi do primera u kojima se jasno počinjalo celinom, podeljenom manje-više srećno na dva sastavna dela. U krajnjim slučajevima, označen je samo opšti utisak (sl. 106A): nežan sklad jednog, grubost drugog. Potreba za međusobnim dejstvom iskazana je jednostavno na sl. 106B, a dinamičnije u jin-jangu crtežu na sl. 107.

Zadatak da se nacrta *Prošlost, sadašnjost i budućnost* ukazivao je na zbivanje u vremenu, dok se pojam *Brak* više odnosio na jedno stanje ili stvar. Međutim, nisu se svi crteži povinovali ovoj razlici. Dok su neke ispitanice prikazale tri životna stadijuma kao odvojene celine, sl. 107A predstavlja život kao statičan predmet, u kome sadašnji trenutak u vidu jedne vertikalne linije razdvaja mračnu prošlost od veće i svetlije budućnosti. Uporedite ovu nedinamičnu raspodelu sa sl. 107B, koja je sva načinjena od razuđenog kretanja. Parabola prošlosti prodire napred i produžava u budućnost. U trenutku sadašnjosti, međutim, konvergenciji prošlosti stavlja se protivteža otpočinjanjem novog prostiranja — ako treću parabolu



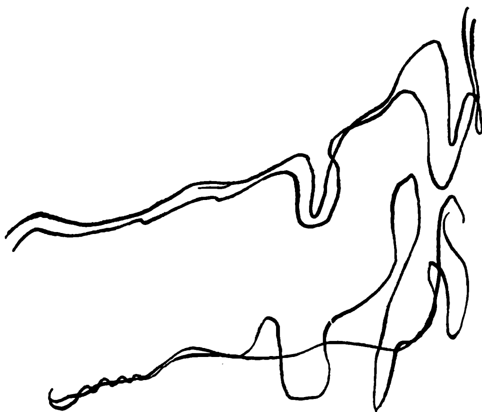
Slika 107 »Levo: dobar brak; desno: rđav brak.«





Slika 107A

Slika 107B »*Prošlost*« je minula i jasno je određena, te otud tamnija linija. *Sadašnjost* leži tamo gde se preklapaju prošlost i budućnost. *Budućnost* nastaje od prošlosti i neodređena je, te otud tanja linija. Prošlost deluje trajno na budućnost, te otud isprekidana linija.«



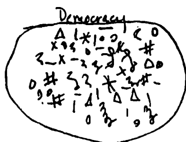
Slika 107C »U dobrom braku (gore) dve su ličnosti jedna pored druge, ali kao pojedinci. Jedna poštuje samostalnost druge, a ipak su međusobno isprepletene. U rđavom braku (dole) podupiru se i prožimaju. Kada dođe do sukoba, jedna drugoj ne mogu da pomognu.«

shvatamo kao otvorenu udesno; u suprotnom slučaju, budućnost, ogledajući se u prošlosti, takođe se stiče u žiži sadašnjosti, ali u obrnutom pravcu, čime ukazuje na iskustvo koje zanemaruje preobratni tok vremena.

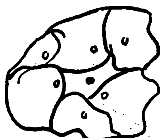
Dok život i njegovi stadijumi mogu da se predstavljaju kao predmeti, brak može da se prikaže kao povest. U dobrome braku na sl. 107C, partneri se kreću naporednim putanjama kao dva muzička instrumenta koji sviraju istu melodiju u stalnom intervalu, a kada im se putanje ukrste, oni se dodirnu, ali se ne ometaju. U rđavome braku, jedan partner stalno stoji drugome na putu. Potpis za sl. 106a pokazuje da se karakteristične konture brakova zamišljenih kao stvari opažaju istovremeno kao ravan ili džombast put.



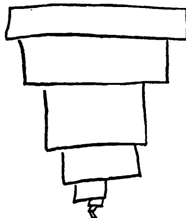
Slika 108 »Jednakost među individuama.«



Slika 108A »Raznoliki tipovi mogu skladno da se uklope u celinu, a da pri tom ne gube osobenosti kao pojedinci. To važi i za ljude i za ideje. Sve doprinose celini.«



Slika 108B

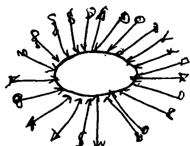


Slika 108C »Mišljenje pojedinca je slobodnije, ali se sputava kada dođe u dodir sa oblašću drugoga.«

U prikazivanju *Demokratije*, neke ispitanice vide jasno određene pojedince koji ulaze u odnos, dok je za druge celovitost zajednice od prvostepene važnosti. Na sl. 108, društvo je labava aglomeracija različitih karaktera, poređanih bez ikakvog međusobnog odnosa, ako se izuzme zajednička osnova na kojoj stoje. Na drugom kraju su primeri u kojima se država vidi kao jednostavno oblikovan predmet, bez ikakvog izričitog ukazivanja na ljudske elemente od kojih se sastoji. Na sl. 108A, ona je prosto jedna vreća pojedinaca, međusobno različitih, ali koji nikakav odnos nemaju ni među sobom ni prema društvu kao celini. Ovo amorfno stanje stvari u crtežu u skladu je sa vrlo primitivnim gledanjem na zajednički društveni

život. Sl. 108B je razrađenija po tome što dinamično opisuje deformacije pojedinaca koje nastaju od nesputanog komešanja ljudskog opštenja. Pojedinačne razlike oblika sagledavaju se ovde kao rezultat slobodnog međusobnog dejstva, a Država nije ništa drugo do zbir onoga što susedi čine jedni drugima. Ima malo organizacije i nimalo vlade. Crtež, je rađen od spolja prema unutra: središte je ono što ostaje pošto su pojedinačne snage obavile svoj posao.

Nasuprot tome, piramide različitih oblika opisuju hijerarhijsku strukturu demokratskog društva (sl. 108C). One stoje na svojoj osnovi ili na vrhu, zavisno od toga da li se narodne mase ili šef države shvataju kao vlast. Međutim, one su statično ograničene na oblik zato što hijerarhiju definišu samo smanjivanjem količine: množinom vlada manjina. Vektori se često dodaju u sklopovima mandale ili sunca, koji pokazuju centričnu organizaciju demokratije. Na sl. 109, od periferno smeštenih građana, od kojih svaki ima svoj poseban oblik, polaze strele ka središtu i time se označava doprinos građana vladi. To središte je, međutim, prazno. Vlada je niko, i nikakve strele kontrole ne vode od središta ka onima kojima se vlada. Pojedincima je dato pravo na vlast, ali joj nisu podređeni.



Slika 109 »Svako je slobodan da učestvuje u vlasti Vrlo različito prethodno obrazovanje.«

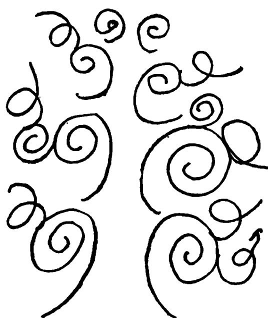
Iako su ovi ogledi bili nesistematski, oni pokazuju da obrazovani mladi ljudi bez mnogo teškoća pristupaju zadatku predstavljanja apstraktnih pojmova pomoću nepredmetnih crteža. Sasvim je jasno, takođe, da te apstrakcije idu do srži predstavljenih tema. Naravno, razmišljajući o prirodi pojmova koji treba da se crtežom predstave, ispitanice su često imale na umu specifične primere: sopstvena iskustva u prošlosti ili sadašnjosti, karakter određene demokratije, zbivanja u ovom ili onom braku. U stvari, one su morale tako da postupaju zato što apstraktne forme odražene u crtežima ne pružaju dovoljno podataka da bi se definisali pojmovi; one predstavljaju samo čisto strukturne oblike koji proizlaze iz tih podataka. Uslovi ogleda nisu dopuštali ispitanicima da se koriste bilo kakvim, narativnim elementima. Iako su od velike pomoći pri razjašnjavanju teoretskih pojmova, nepredmetni sklopovi moraju stalno da izvlače svoje značenje iz žive supstance događaja i stvari koje prikazuju.

Glavni razlog zašto ti netelesni oblici mogu da budu od tolike pomoći jeste u tome što se mišljenje ne bavi prosto materijom ili substratumom stvari nego samo njihovom strukturom. Osnovna svojstva određene crvene boje ili određenog zvuka daju čula, ali mišljenje ne može ni da ih prikazuje ni da ih prenosi — ljudi koji

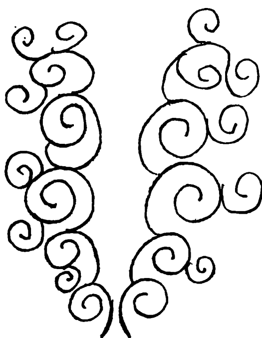
nisu slepi ili gluvi mogu samo da ukažu prstom na njih i da ih imenuju. Opažajne odlike pristupačne misli čisto su strukturalne, npr. ekspanzivnost one crvene, agresivnost onog zvuka, ili centričnost i kompaktnost nečega okruglog. Mišljenje tretira prostor i vreme, koji su nosioci svega što se zbiva, kao strukturalne kategorije koegzistencije i redosleda. Obe te kategorije mogu da se predstave prostornim sredstvima vizuelnih sklopova.

MIŠLJENJE POSTAJE VIDLJIVO

Kao što sam već pomenuo, crtež, slikarstvo i druga slična sredstva prikazivanja ne služe prosto za to da razrađene misli prevedu u vidljive modele nego i potpomažu prilikom rešavanja problema. To se jedva primećuje ako se ispitanicima dopušta da urade samo po jedan crtež za svaki zadatak. Stoga, u ogledima Brajne Kaplan, ispitanice su podstrekivane da upotrebe koliko god im je listova hartije potrebno: »Novi list za svaku novu ideju! Novi list kad god poželite da poboljšate neku staru ideju! Samo nastavite tako dok ne budete zadovoljni svojim crtežom! Mislite naglas dok crtate, a za vreme rada objašnjavajte šta radite!« Jedanaest ispitanica napravile su u proseku po devet crteža, jedna je načinila trinaest, a nijedna manje od šest.



Slika 110

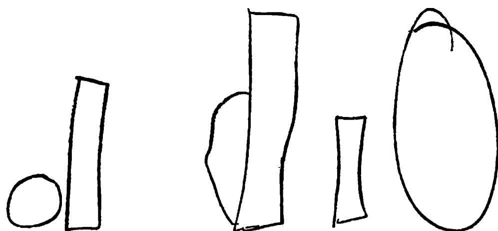


Slika 110A

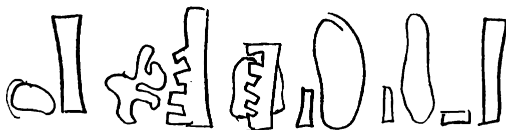
Lični crtački stil svake ispitanice bivao je sve jasniji, sve određeniji i individualizovaniji što je ogled dalje odmicao. To je bilo očigledno kada su upoređeni prvi i poslednji crtež iz serije. Po pravilu, složenost se povećavala, forme su bivale komplikovanije ili povezanije, ili su se, pak, preklapale, a javljali su se i novi elementi, kao senčenje ili šrafiranje. Takvo povećanje složenosti nije obavezno značilo da se prvi korak i konačni ishod raspoznaju kao

sukcesivne faze jasnog i doslednog razvoja. Kontinuitet jedne osnovne ideje bio je ponekad očigledan, ali ponekad i ne, a ni u jednom slučaju nije čitava serija crteža bila posvećena postepenoj razradi samo jedne specifične likovne teme. Međutim, često se zapažalo postepeno istančavanje crteža u progresivnim promenama koje su nastajale od crteža do crteža, tu i tamo u seriji.

Zadatak se sastojao u tome da se načini nepredmetni crtež *Mladosti*. Jedna ispitanica počela je »nekom vrstom uvis ustremljenog rasta«, zamišljajući pri tom mladost kako je »okrenuta sebi u procesu otkrivanja same sebe«. Prvi list (sl. 110) pokriven je spiralama, sve manjim što su bliže ivicama lista i poređanim otprilike simetrično. Na drugom crtežu (sl. 110A), ti elementi povezani su u drvoliki sklop, koji zamisao objedinjuje i razjašnjava. Slike 111 i 111A prikazuju sedmi i osmi crtež jedne ispitanice koja je mladost zamišljala kao okruglu ili amebastu grudvu koja se postepeno preobražava u čvrst pravougaonik zrelog doba. Sedmi crtež (sl. 111) pokazuje tri faze: mladost teži ka zrelosti, uči od nje i prilagođava joj se, i najzad je prerasta. U osmom crtežu (sl. 111A), te tri faze su proširene na šest. Prva od njih je u suštini nepromenjena, sem što je »težnja« izričito prikazana dinamičnijim oblikom grudve, pri čemu je početak njenog amebastog reagovanja na »zrelost« spoj napredovanja i vraćanja. Monolitska zrelost sada se istančanije predstavlja: ona je otvo-



Slika 111



Slika 111A

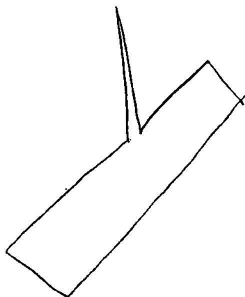
rena, pristupačna i možda aktivno angažovana. Za vreme pretapanja, »zrelost« je već u opadanju, a konačno predavanje vlasti ide sada dotle da obuhvata ne samo veličinu nego i promenu od grudve u blok, čime se dovršava novo zrelo doba.

Postepeno obogaćivanje pojma može da se prati u radu jedne učesnice kojoj je bilo potrebno trinaest crteža da bi došla do zadovoljavajućeg rešenja. Kratak opis biće dovoljan da bi se stekao utisak o sve većoj složenosti. Najpre, tu je kretanje uvis jednog jedinog oblika, koji se spiralno uvija u prvome crtežu a ispunjava drugi list kao veliki oštar klin. Taj jednostavni klin sada se prekida negde na pola puta nagore — to su zastoji izazvani nesigurnošću i složenošću mladosti. Na četvrtom crtežu, klin se preobraća u kupu koja se širi iz svog vrha: prosto napredovanje sada se objašnjava kao izrastanje. Kupa postaje tamno i trodimenzionalno geometrijsko telo, pri čemu polazna tačka u donjem delu sada služi da se njome izrazi nepostojanje čvrste osnove. Crtež br. 7 vraća se na prvobitnu spiralu, ali je sada čitav list ispunjen spiralama koje se uzdižu i divlje preklapaju. Pojedinac se sada umnožava da bi predstavio društvo, te je to proširenje izgleda odbacilo zamisao na početni oblik. Na crtežu 8, međusobno dejstvo između pojedinaca koji rastu određeno je na izričitiji način, pa su u tu svrhu spiralni oblici pojednostavljeni do pravih linija, koje se jasnije ukrštaju ili teku naporedo. Crtež 9 pokazuje vraćanje ka individualnosti: broj vertikala svodi se na tri, zatim na dve, pokazujući »pravo opštenje« i »sklad« dveju talasastih paralela. Na crtežu 11, društveni kontekst se uz osvetu vraća u obliku dvaju mračnih čvrstih tela stežući ih u mengele, zbog čega ona prilično snažno trepere. Na poslednjim crtežima, ona prerastaju pritisak okoline i uzdižu se u konačnom skladu.

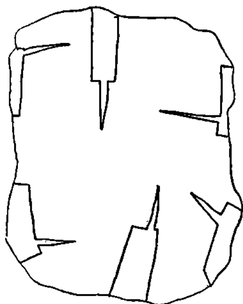
Ispitanica se poslužila svojim redosledom crteža da bi hronološki ispričala priču o mladosti. Međutim, ona u isto vreme okuplja odgovarajuće činioce jedan po jedan i objedinjuje ih u slici koja ih sadrži sve što ona vidi kao njihov prikladan karakter, ulogu i odnos. Navešću ukratko još tri primera da bih ilustrovao vidove ovog traganja za razjašnjenjem. Upotreba spirale i klina u jednom te istom nizu crteža već je pokazala kako potpuna promena slikovnog sklopa može ipak da ostavi osnovnu temu netaknutom. Isto to važi za drugi jedan primer u kome ispitanica opisuje kako mlada ličnost prerasta iz bezbrižnih radosti ranih godina u »složeno isprepletena tkiva« mladosti. Ispitanica ilustruje ovu promenu time što na jednostavne talase detinjstva polaže gustiš od koturova i cik-cak oblika. U sledećem crtežu, isto stanje stvari prikazuje se kao geometrijski lavirint — prividno potpun prekid likovnog kontinuiteta, a u stvari još pronicljivije tumačenje složenosti, koja trenutak ranije nije bila ništa drugo do čista zbrka.

Drugi primeri potvrđuju zapažanje da likovni prekidi nastaju kada crtač uvede nov saznajni činilac. Jedna ispitanica upotrebila je izvestan broj krugova da bi prikazala potpunost i nepostojanje grubosti u detinjstvu. U sledećem crtežu, prikazala je dve grupe dugačkih linija kao pritiske koji se vrše na mladost, da bi zatim ta dva sasvim različita sklopa sjedinila u svom sledećem i poslednjem crtežu, u kome krugove, tesno stisnute u izvesnoj meri izobličene, zatvaraju, odvajaju jedne od drugih i precrtavaju prave linije, koje označavaju odgovornost i dužnost.

Na kraju, jedan primer u kome se dva vida istoga pojma prikazuju najpre odvojeno a zatim spojeno. Ispitanica počinje time što u početku mladost zamišlja kao nešto što je oštro šiljasto, nešto što neskladno iskače sa osnove (sl. 113). Iznenada, u njenom petom crtežu,



Slika 113



Slika 113A

mladost se javlja kao bezoblična grudva — ali grudva koju, tri crteža kasnije, muče urasli »bolovi«, pa ti bolovi, upereni prema unutra duž konture grudve, dobijaju u poslednjem crtežu istu onu oštrinu šiljka koja je na početku predstavljala pojam kao celinu. Na sl. 113 i 113A dati su prvi i poslednji crtež iz serije.

Slične odlike mogu se naći i u radu umetnika, kao na primer u Pikasovim skicama za njegovu sliku *Gernika*. U knjizi o ovoj slici (vidi sh prevod Rudolf Arnhajm, *Pikasova Gernika*, Geneza jedne slike, prevod V.S., izd. »Zamak kulture«, Vrnjačka Banja, 1974. prim. prev.) prikazao sam kontinuitet i logiku koji leže u osnovi razvoja od prve skice do gotovog dela. Međutim, ti crteži i slike takođe, mogu u prvi mah da se čine kao niz neobuzdanih skokova od opštih pogleda do detalja i natrag, kao nemirna igra kombinovanja osnovnih elemenata na sve noviji i noviji način, pri čemu se uvode mnoge promene u stilu i sadržaju. Pa ipak, konačna slika je sinteza proverenih otkrića i do te mere je bez ostatka određena i potpuna da nikakve dalje promene ne mogu da se zamisle.

Naravno delo jednog umetnika duboko se razlikuje od škrabanja nekog amatera. Ovo bi bilo još očiglednije da sam umesto što sam odabrao odgovarajuće primerke iz ogleda, reprodukovao ovde nasumičan odbir crteža ili, pak, sve njih. Bilo je mnogo mahnito nagomilanih žvrljanja, koja nisu pokazivala nimalo pažljive usredsređenosti na zadatak, ili bar, sposobnost da se načine crteži koji jasno odražavaju takav stav. Pa ipak, namera i prikazivačka sredstva u osnovi su slična umetničkom radu. Amaterski crteži su nekakva popularna verzija bogatog i istančanog rečnika kojim se umetnik služi.

Crteži su imali za cilj da pruže tačan vizuelni prikaz pojma. Kao takvi, bili su čisto saznajni, u načelu nimalo drukčiji od onoga što naučnici prikazuju u svojim shematskim crtežima. Međutim, često su bili skloni da prevazilaze vizuelno nabrajanje sila koje sačinjavaju sklopove. Crtačice su pokušale da izazovu, manje-više uspešno, živ odjek tih sila, te su stoga pribegle sredstvima umetničkog izraza.

Estetički elemenat prisutan je u svim vizuelnim prikazima koje su ljudi pokušavali da načine. U naučnim dijagramima, on je odgovoran za takva nužna svojstva kao što su red, jasnoća, slaganje značenja i forme, dinamički izraz sila, itd. Vrednost vizuelnog prikazivanja više niko ne osporava. Pa ipak, još nije dovoljno priznato da opažajni i likovni oblici nisu prosto prevodi misaonih proizvoda nego su krv i meso samog mišljenja i da jedan neprekidan niz vizuelnog tumačenja vodi od skromnih gestova u svakodnevnom opštenju do velikih umetničkih dela.

8. SLIKE, SIMBOLI I ZNACI

Jednostavni linijski crteži mogu da daju vidljiv oblik sklopovima sila ili drugim strukturalnim svojstvima. Crteži u prethodnoj glavi opisivali su prirodu dobrog ili rđavog braka, ili demokratije, ili, pak mladosti onako kako ih zamišlja lice koje ih je nacrtalo. Veoma apstraktne društvene ili psihološke konfiguracije pojavile su se u vidljivom obliku. Naravno, likovno mogu da se prikažu i stvari iz svakodnevnog života, na primer, muž i žena ili zbor građana u nekoj demokratiji. Stil takvih likova često je apstraktniji od načina na koji bi ta lica, predmeti ili događaji bili zabeleženi na fotografskoj ploči; a i fotografije su u mnogo čemu apstraktne. Može, dakle da se kaže da likovi posmatraju svet u dva suprotna pravca. One lebde negde iznad oblasti »praktičnih« stvari a ispod netelesnih sila koje se nalaze u biti tih stvari.

TRI FUNKCIJE LIKOVA

Da bih razjasnio i uporedio različite odnose likova prema onome što oni označavaju, napraviću razliku između tri funkcije koje likovi vrše. Likovi mogu da služe kao *slike* i kao *simboli;* mogu da se upotrebe prosto kao *znaci.* Ova vrsta razlikovanja dobro je poznata u stručnoj literaturi. Neki autori upotrebljavali su iste ili slične termine, ali su se značenja koja su im davali u velikoj meri poklapala sa razlikama koje su mi nužne za ovo naše istraživanje. Umesto da analizujem te sličnosti i razlike, pokušaću da ova tri pojma definišem tako jasno da čitalac zna šta njima hoću da kažem.

Ta tri termina — slika, simbol, znak — ne označavaju različite vrste likova. Oni, naprotiv, opisuju tri funkcije koje vrše likovi. Jedan te isti lik može da posluži svakoj od te tri funkcije i često će da služi više nego jednoj u isto vreme. Po pravilu, sam lik ne kazuje koja se funkcija imala na umu. Trougao može da bude znak opasnosti, ili slika planine ili simbol hijerarhije. Nužno je da znamo koliko dobro ili loše različite vrste likova ispunjavaju te funkcije.

Jedan lik služi prosto kao *znak* ukoliko se odnosi na određeni sadržaj ne odražavajući vizuelno njegove odlike. U najstrožijem smislu, možda jedna vizuelna stvar nikada ne može da bude samo znak. Nešto portretsko uvek se ušunja. Slova azbuke upotrebljena u algebri približavaju se čistim znacima. Ali, čak i ona prikazuje pojedinačne celine time što *jesu* pojedinačne celine: *a* i *b* portretišu dvojnost. Oni, međutim, inače ni na koji način ne liče na stvari koje predstavljaju, zato što bi svako bliže označavanje odvuklo pažnju

od opštosti iskaza. S druge strane, znaci poseduju vizuelne odlike koje zadovoljavaju druge zahteve a ne portretisanje, to jest, oni s valjanim razlogom izgledaju tako kako izgledaju. Godine 1926. odlučila je međunarodna konvencija o saobraćajnim znacima da se svim znacima koji ukazuju na opasnost da oblik trougla. Možda trougao zbog svoje oštrine liči na opasnost više nego, recimo, krug, ali je njegov oblik odabran uglavnom zbog toga što se lako raspoznaje sam po sebi a i razlikuje od drugih znakova. U pisanom jeziku, jasno raznolike slovne grupe upotrebljene da se označe reči služe u slične svrhe raspoznavanja i razlučivanja, pa su stoga slova i reči, u ovom smislu, prosto znaci. Mnoge reči ne uspevaju da svoj zadatak obave dobro zato što se jezici nisu stvarali racionalno, nego rastu neusiljeno, te stoga proizvode slučajne, proizvoljne i iskvarene oblike. Reči mogu da budu dvosmislene; na primer, u engleskom jeziku, reč *pupil* označava učenika i zenicu pošto se prvobitno latinsko značenje malenkosti rascepilo na više različitih značenja. Bez obzira na takve nesavršenosti, međutim, karakteristike znakova većinom se tako odabiraju da zadovolje svoju funkciju. U ovom smislu, oni su proizvoljni. Već pomenuti »urođeni pobudni mehanizmi« u biologiji jesu znaci. Konrad Lorenc kaže za te vizuelne pobuđivače da su oni zbog svoje jednostavnosti oblika i boje jedinstveni po izgledu bez verovatnoće da će nešto slično da se pojavi u okolini, te zato ne mogu lako da se pobrkaju.

Ukoliko su likovi znaci, oni mogu da posluže samo kao posredni medijumi zato što dejstvuju prosto kao ukazivači na stvari koje prikazuju. Oni nisu analozi, te stoga ne mogu da se sami za sebe upotrebe kao medijumi za misao. Ovo će se razjasniti kada budemo razmatrali brojeve i verbalne jezike, koji su znaci *par excellence*.

Likovi su *slike* onoliko koliko portretišu stvari smeštene na nižem nivou apstraktnosti nego što su oni sami. Oni izvršavaju svoj zadatak shvatanjem i predstavljanjem bitnih svojstava— oblika, boje, kretanja — predmeta ili zbivanja koje prikazuju. Slike ne mogu da budu prosto replike, to jest verne kopije koje se od originala razlikuju samo slučajnim odstupanjima.

Slika ima na svim mogućim nivoima apstrakcije. Jedna fotografija ili holandski predeo iz sedamnaestog veka mogu da budu sasvim verni prirodi pa da ipak pomoću odbira i rasporeda gotovo neprimetno stilizuju svoj predmet tako da se usredsrede na suštinu onoga što je predstavljeno. S druge strane, jedan potpuno nepredmetan sklop, recimo neka Mondrijanova slika, može da bude zamišljena kao slika saobraćajne gužve na njujorškom Brodveju. Dete može da uhvati karakter ljudske figure ili drveta pomoću nekoliko krajnje apstraktnih krugova, ovala ili pravih linija.

Apstraktnost je sredstvo pomoću koga slika tumači ono što prikazuje. Ova dragocena sposobnost se zanemaruje kada se tvrdi da skraćen prikaz poziva posmatrača da dopuni realističke pojedinosti koje nedostaju. Kad bi to bilo tačno, jedna jednostavno nacrtana karikatura izazvala bi naročito živu reakciju te vrste. Ovo tvrđenje se ne zasniva ni na kakvim dokazima; ovde se radi prosto o jednom shvatanju iz tradicionalne psihologije prema kome se opažanje sastoji u potpunom odslikavanju vidnog polja, te da stoga opažaj »nepotpunog« materijala mora da se dopuni iz zaliha prošlih iskustava. Kad bi to bilo tako, posmatrač bi sve slike subjektivno

preobražavao u mehanički verne replike. »Nepotpunost« bi se odstranila. Ali, apstraktnost nije nepotpunost. Slika je kazivanje o vizuelnim svojstvima, a takvo kazivanje može da bude potpuno na svakom nivou apstraktnosti. Kada je slika nepotpuna, nejasna ili dvosmislena s obzirom na ta apstraktna svojstva, onda posmatrač ima sam da donosi odluke o prirodi onoga što vidi. (Ovo, na primer, važi za mastiljave mrlje u Roršahovom testu ili za slike u testu tematske apercepcije, koje psiholozi upotrebljavaju da bi izazvali subjektivna tumačenja; Rorschach).

Srećom, gotovo uopšte nije moguće da se slika »dopuni maštom«, a i želja da se to pokuša prilično je retka. Crtana šala se vidi tačno na onom nivou na kome je i nacrtana. Njena ubedljiva živost ne potiče od onoga što dodaje posmatrač, nego je, naprotiv, omogućuje snažna vizuelna dinamika njenih pojednostavljenih linija i boja. Tačno je da apstraktni stil takvih slika udaljava predmet od fizičke realnosti. Ludske karakterne crte i nagoni pojavljuju se ovde neopterećeni materijom i oslobođeni tiranije zemljine teže i telesne slabosti. Udarac vrljikom po glavi je apstraktan napad, a isto tako je apstraktan i njime izazvan osećaj bola. Drugim rečima, slikovno prikazivanje naglašava ovde opšta svojstva. Te slike su u sasvim drukčijem smislu nestvarne nego fantastične priče o čudima u kojima se nadljudsko većinom predstavlja sa realističkom vernošću. U njima se nepostojećim silama pridaju materijalna tela, dok se u crtanim šalama suštinske sile destilišu iz fizičke supstance.

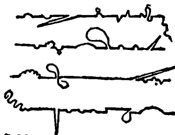
Lik dejstvuje kao *simbol* onoliko koliko portretiše stvari koje su na višem nivou apstraktnosti nego što je sam simbol. Simbol daje određen oblik tipovima stvari ili konstelacijama sila. Svaki lik je, naravno, određena stvar te time što prikazuje neku vrstu stvari on služi kao simbol, npr. kada se pojam *psa* objašnjava slikom psa. U načelu, svaka pojedinačna stvar ili njena replika može da služi kao simbol ako neko poželi da je upotrebi na taj način. Ali, u takvim slučajevima, lik potpuno prepušta gledaocu napor apstrahovanja. On ne pomaže usredsređivanjem na bitne odlike. Umetnička dela to čine bolje. Na primer, zidne slike Ambrođa Lorencetija (Ambrogio Lorenzetti) u gradskoj kući u Sijeni simbolizuju ideje dobre i rđave vlade time što prikazuju prizore borbe i harmoničnog napretka; pošto su umetnička dela, ona to čine pronalaženjem, odabiranjem i oblikovanjem tih prizora tako da ono što je bitno iznose pred oči u čišćoj formi nego što bi to mogli slučajni pogledi na život u gradu i selu. Ili, da upotrebim drugi primer: Holbajnov portret Henrija VIII jeste slika kralja, ali ona takođe služi kao simbol svega što kralja čini kraljem i svojstava kao što brutalnost, snaga, vitalnost, koji su smešteni na višem nivou apstrakcije nego što je slika. Slika, pak, apstraktnija je od istinske pojave kralja od krvi i mesa zato što ona izoštrava formalne odlike oblika i boje, koji su, opet, analogije simbolizovanih svojstava.

Čak i krajnje apstraktni likovi mogu da služe kao simboli. Amaterski crteži, o kojima sam govorio u prethodnoj glavi, dali su vidljiv geometrijski oblik dinamičkim sklopovima koji karakterišu ideje ili institucije. Strelice kojima fizičari označavaju vektore pokazuju bitna svojstva sila, naime njihovu snagu, pravac, smer i tačku dejstva. Notno pismo delimično je simbolično; tj. kada, recimo, prikazuje visinu tona odgovarajućim smeštajem u notnom sistemu. Na

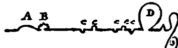
78 THE LIFE AND OPINIONS

CHAP. XL.

I AM now beginning to get fairly into my work; and by the help of a vegetable diet, with a few of the cold ſeeds, I make no doubt but I ſhall be able to go on with my uncle Toby's ſtory, and my own, in a tolerable ſtraight line. Now,



These were the four lines I moved in thro' my firſt, ſecond, third, and fourth volumes*. —In the fifth volume I have been very good, —the preciſe line I have deſcribed in it being this:—



* Alluding to the firſt edition.

By

OF TRISTRAM SHANDY. 79

By which it appears, that except at the curve, marked A, where I took a trip to Navarre;— and the indented curve B, which is the ſhort airing when I was there with the Lady Bauſſiere and her page,—I have not taken the leaſt friſk of a digreſſion, till John de la Caſſe's Devils led me the round you ſee marked D;—for as for *c c c c c*, they are nothing but parentheſes, and the common *ins* and *outs* incident to the lives of the greateſt miniſters of ſtate; and when compared with what men have done,—or with my own tranſgreſſions at the letters A B D,—they vaniſh into nothing.

In this laſt volume I have done better ſtill, —for from the end of Le Fever's epiſode, to the beginning of my uncle Toby's campaigns,—I have ſcarce ſtepped a yard out of my way.

If I mend at this rate, it is not impoſſible,— by the good leave of his Grace of Benevento's Devils,—but I may arrive hereafter at the excellency of going on even thus:—

———————————————

which is a line drawn as ſtraight as I could draw it by a writing-maſter's ruler (borrowed for that purpoſe) turning neither to the right hand nor to the left.

This *right line*,—the path-way for Chriſtians to walk in! ſay Divines,——

——The emblem of moral rectitude! ſays Cicero,——

——The *beſt line!* ſay cabbage-planters,—— is the ſhorteſt line, ſays Archimedes, which can be drawn from one given point to another.

I wiſh

Slika 118

sličan način, shematski crteži mogu da simbolizuju stanje uma prevodeći neke njegove dinamičke osobine u vidljive sklopove. Linijski crteži na stranicama iz Sternovog *Tristrama Šendija* (Lawrence Sterne), prikazanim na sl. 118 simbolizuju dobre, iskrene namere pripovedača, koje ometa manje-više nastran duh.

KAKO LIKOVI ISPUNJAVAJU SVOJU SVRHU

Pošto likova ima na svakom nivou apstrakcije, vredi ispitati u kojoj meri različiti stepeni apstraktnosti dobro odgovaraju trima funkcijama koje ovde razmatramo. Ograničiću se na nekoliko primera uzetih sa oba kraja apstrakcione lestvice. Šta biva sa veoma realističkim likovima? Kao što sam već rekao, proste replike mogu da budu korisne kao sirovina za saznanje, ali njih proizvode saznajni činovi najnižeg reda, te one, po sebi, ne doprinose razumevanju. Paradoksalno je što one mogu čak i da otežaju raspoznavanje sadržaja zato što raspoznavanje nekog predmeta znači shvatiti neke od njegovih bitnih odlika. Mehanički stvorena replika može da prikrije ili izobliči te odlike. Jedan od razloga što ljudi vaspitani u kulturama u kojima se još ne zna za fotografiju teško čitaju naše trenutne snimke leži u tome što realističke i slučajne pojedinosti i delimična bezobličnost takvih slika nisu ni od kakve pomoći opažanju. Sa ovim problemom srešćemo se ponovo kada u poslednjoj glavi budemo govorili o takozvanim vizuelnim učilima u nastavi. Vernost

i realizam su izrazi koji treba oprezno da se upotrebljavaju zato što mehanička sličnost može nehotice da omane baš u bitnim odlikama prikazanoga predmeta.

Ljudski um može da se natera da proizvede mehanički verne duplikate stvari, ali on nije od prirode podešen za to. Pošto se opažanje bavi poimanjem značajne forme, umu je teško da stvori likove koji tu vrlinu nemaju. U stvari, strukturalnim svojstvima linija i boja čak se i neke »materijalne« želje najbolje zadovoljavaju. Na primer, mehanički verno načinjene fotografije u boji ili slike nipošto nisu najpodesnije za izazivanje seksualnog uzbuđenja pomoću čula vida. Čulno zadovoljstvo se uspešnije izaziva apstraktnom glatkoćom bujnih oblina, napetošću koja oživljava stilizovane oblike grudi i bedara. Kada ne preovlađuju ove izražajne sile, slika se svodi na prosto prikazivanje materije. Nuditi materiju bez forme, koja je opažajni nosilac značenja, u stvari je pornografija u jedinom valjanom smislu reči, što će reći kršenje čovekove dužnosti da svet opaža inteligentno. Kurva (grčki *pornè)* je ličnost koja nudi telo bez duha.

Kao simboli, prilično realistički likovi imaju to preimućstvo da strukturalnim skeletima ideja daju krv i meso. Oni ostavljaju utisak životnosti, što je često poželjno. Ali, to ima i svoje nedostatke, pošto su predmeti koje oni prikazuju samo uzgredni simboli. Jedne novine donele su vest da je jednog dana pre izvesnog vremena časni Dženjuari iz baptističke crkve Džion-Hil u Detroitu odveo svog četvorogodišnjeg sina Stenlija da vidi veliku zidnu sliku koja je tih dana naslikana u auli jedne tamošnje škole. »Vidim voz«, rekao je Stenli. »Ta pruga«, rekao je časni Dženjuari, »jeste budućnost koja ide prema nama. Voz je jedinstvo ove zemlje, doduše daleka, ali nam se približava.« »Ne«, veli Stenli, »to je voz.«

Ovo neslaganje između oca i sina nastalo je zbog toga što voz nije potpun simbol, s punim radnim vremenom, što bi se reklo. On prvenstveno radi za železnicu, a simbolizovanje mu je samo uzgredan, honoraran posao, oko koga se ne diže velika galama, i koga zato ne moraju da budu svesni ni današnji četvorogodišnjaci ni mnogi odrasli. Što je jedno umetničko delo, skulptura ili slika, vernije prirodi, to je umetniku teže da mu pruži simboličko značenje. Kurbeova slika *L'Atèlier* (Courbet) iz 1855. prikazuje grupu realistički naslikanih ljudi koji okružuju sâmog umetnika dok radi u svom ateljeu. Slika nosi podnaslov *Une allègorie rèelle* i imala je za cilj da pokaže, s jedne strane, ljude iz svakodnevnog života, a s druge, ljude osećanja i misli, i jedne i druge podjednako ukočene u nekom stanju snene omamljenosti, dok samo slikar, snažno obuzet radom na platnu, zauzima središte kao jedina ličnost koja se aktivno bavi stvarnošću. Istoričar umetnosti Verner Hofman (Werner Hofmann), u jednoj opsežnoj analizi ove slike, napominje da su »realisti osećali alegorijske implikacije kao suvišne, dok su simbolisti smatrali da se one ne slažu sa samom robustnošću stila.« Samo kada sliku posmatra pažljivo i bez predrasuda, gledalac će moći da shvati da, na primer, gola žena koja gleda umetnika dok radi u svom ateljeu nije samo njegov model, na realističkom nivou prikazivanja, nego je i muza, tradicionalna alegorija istine, punoće života, sve u isti mah.

Dilema postaje naročito oštra kada umetnik cilja na fantaziju i dublje značenje, ali nema slikarske uobrazilje da bi ta svojstva

učinio vidljivim. Primeri za to mogu da se nađu kod pedantnih nadrealista. Ima jedna slika od Renea Magrita (René Magritte) na kojoj je brižljivo naslikana duvanska lula na praznoj pozadini i sa potpisom: Ceci n'est pas une pipe (Ovo nije lula). Na žalost, to je ipak samo lula. Sličan problem nastaje kada se u kolažima ili skulpturama nedarovito upotrebljavaju takozvani *objets trouvés*. Posmatrač vidi samo nepreobražen otpadak. Ono što vidi može da ga podstakne da misli, ali misli nema u samom umetničkom delu. Pa ipak, Pikaso može vrlo živo da izrazi samu suštinu bikovske glave prosto time što kombinuje upravljač i sedište nekog starog bicikla.

Što je jedan pojam određeniji, to se više njegove odlike takmiče oko posmatračeve pažnje. To se vidi u saobraćajnim znacima, plakatima i sličnim likovnim obavestima kada pokušavaju da sadržajno ograničen smisao simbolizuju jednim složenim likom. Martin Krampen ukazao je na primer puža, koji je u jednom starom piktografskom saobraćajnom znaku upotrebljen da vozače opomene da smanje brzinu. Prilično verna slika puža može zaista da okupi vozačevu pažnju življe nego naredba »usporite!«, ali Krampen primećuje da puž nije samo spor nego je i ljigav i veoma strašljiv, itd. Naravno, okolnost što se radi o autoputu pomaže da se izdvoji odgovarajuće značenje, ali sama slika nije tu ni od kakve pomoći.

Specifičnost jednog lika zahteva odgovarajuće specifično znanje u čoveku koji treba da ga razume. Rudolf Modli (Modley) primećuje da saobraćajni znak koji prikazuje pešaka u zapadnjačkom odelu može da deluje zbunjujuće ili odbojno u nekoj istočnjačkoj ili afričkoj zemlji i da slika starovremenske lokomotive može kod vozača mlađe generacije da stvori utisak da se radi o istorijskom muzeju železničkih lokomotiva a ne o ukrštanju sa železničkom prugom. Specifična karakterizacija može da olakša identifikaciju određene vrste stvari ako je ona poznata posmatraču, ali i da oteža izvlačenje apstraktnijeg značenja.

Na drugom kraju lestvice apstraktnosti nalaze se veoma stilizovani, često sasvim geometrijski oblici. Oni imaju to preimućstvo što veoma jasno ističu određene osobine. Jedna jednostavna strelica usredsređuje se ubedljivije na pokazivanje nego realistički nacrtana viktorijanska šaka sa noktima, rukavom, manžetom i dugmadima. Strelica je takođe gotovo potpun simbol, te stoga poziva posmatrača da s njom postupa kao sa iskazom a ne kao sa slikom predmeta iz svakodnevnog života. Međutim, veoma apstraktni pojmovi su sadržajno oštro ograničeni ali po opsegu veoma široki, tojest mogu da se odnose na mnoge stvari. Crtež dva kruga koji se preklapaju može da bude slika nekog fizičkog predmeta, recimo nove vrste pereca ili naočara. Može da bude i crtež osnove nekog cirkusa sa dve arene. Može takođe da bude simbol dobrog braka ili bratstva među narodima. U još opštijem smislu, može da pokazuje logični odnos između neka dva pojma koji se delimično poklapaju. Koje se od ovih značenja imalo na umu, može samo kontekst da otkrije.

Ovo dovodi do teškoća u civilizaciji koja stalno trpa stvari zajedno koje ne idu jedna uz drugu ili ih stavlja na mesta koja protivreče njihovoj funkciji. Celokupna pokretljivost, transport, transmisija i komunikacija u našem veku uklanja stvari iz njihovog prirodnog mesta i time ide na uštrb njihovom identitetu i efikasnosti.

Jabuka se lakše opravdava kada se vidi u voćnjaku ili piljarnici. Smeštena u društvo stotina drugih potrepština za domaćinstvo, ili reklamirana zajedno sa mnoštvom raznorodnih stvari ili, pak, razmatrana na mestima koja nemaju veze sa voćem, jabuka mora da učini mnogo veći napor da bi se prepoznala ili da bi izazvala nekakvu reakciju. Palatu ili crkvu koji stoje na najvišoj tački grada na brdu ili se uzdižu na kraju impozantne aleje, trijumfalnu kapiju postavljenu na raskrsnici avenija određuje i ističe njihova lokacija; dok tradicionalna crkva ukopana između njujorških oblakodera ne samo što ne dobija nikakvu pomoć od svoje okoline nego je i odbačena i ponižena. Nedostatak redundancije u okolini plaćamo time što ulažemo veći napor da bismo identifikovali određenu stvar ili da bismo omogućili da se ona identifikuje.

Jedna veoma apstraktna forma koja ima malo ili nema nimalo sličnosti sa predmetom na koji se odnosi mora da se ograniči na jednu jedinu primenu ili da se u velikoj meri oslanja na kontekst koji će je objašnjavati. Od konteksta zavisi da li će krst da se shvati kao verski ili aritmetički znak ili simbol ili, pak, neće imati nikakvu semantičku funkciju, kao ukrštene prozorske prečke. Često je potreban veliki i trajan napor da se nekom jednostavnom znaku utisne određeno značenje, pa se čak ni uz najtemeljniju indoktrinaciju ne mogu da isključe nepoželjne asocijacije. Kada je Hitler posetio Rim za vreme Musolinija, i kada je čitav grad odjedanput bio preplavljen nacističkim zastavama, sećam se da je jedna mlada Italijanka sva užasnuta uzviknula: »Rimom gamižu crni pauci!«

Jednostavni oblik kukastog krsta bio je toliko malo opterećen drugim asocijacijama da je mogao da se upotrebi kao nosilac novog značenja. Ovo nametanje bilo je toliko uspešno da je vremenom znak vizuelno sadržavao i ispuštao iz sebe veoma emocionalno značenje koje ranije nije imao. Zaista, znak je bio veoma dobro odabran. On je zadovoljavao etološke zahteve raspoznatljivosti i upadljive jednostavnosti. On je prenosio dinamiku »Pokreta« svojom nagnutom orijentacijom u prostoru. Kao crna figura na beloj i crvenoj podlozi, on je pomagao da se oživi stara zastava nemačkog carstva, pa je time apelovao na nacionalizam. U nacističkoj zastavi, crveno je postalo boja revolucije, a crno je ulivalo strah kao košulje jurišnih odreda. Kukasti krst je imao odsečnost i oštrinu pruske discipline, a njegova čista geometrija slagala se ironično sa bauhausovski modernim ukusom funkcionalnog oblikovanja. Obrazovani ljudi videli su u ovom indijskom simbolu i ukazivanje na arijevsku rasu. Pritisci društvenog konteksta učinili su ostalo. Nije nimalo čudno što je nedavno američki pisac Džej Doblin (Jay) rekao za Hitlera da je »propali umetnik postao najveći dizajner zaštitnih znakova u ovom stoleću«.

ŠTA ROBNI ZAŠTITNI ZNACI MOGU DA KAŽU

Dizajneri trgovačkih zaštitnih znakova ne mogu da se oslanjaju na moćne društvene snage kojima je Hitler raspolagao. Njihov zadatak je utoliko teži što oni u većini slučajeva ne mogu svoje projekte tako da prave da sami u sebi nose svoj smisao. Ukus i stil našeg vremena povezuje uspešan posao sa jasno određenim, potpuno svedenim oblikom, a nesređenost i užurbanost modernog života zahte-

vaju draži koje dejstvuju u deliću sekunde. Problem se sastoji u tome što jedan veoma apstraktan sklop ne uspeva da specifikuje predmet na koji se odnosi, dok reklama ima za cilj da identifikuje određeno preduzeće, marku, ustanovu ili, pak, ideju. Doblin navodi oglede da bi pokazao da potrošači lakše identifikuju »logotip«, to jest ime ili parolu nekog proizvoda nego zaštitni znak. U stvari, prisustvo zaštitnog znaka može čak i da smanji broj tačnih reagovanja na logotip. Doblin zaključuje da »sa stanovišta komunikacija, robni znak, za većinu preduzeća, nije samo gubljenje vremena nego može u stvari da bude čista šteta«. Bilo kakva da je valjanost ovog tvrđenja, ono ilustruje posebni karakter visoko apstraktnih sklopova.

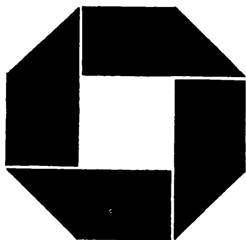
Nesposobnost takvih sklopova da specifikuju određenu primenu podseća na slične nalaze u ogledima o značenju muzike. Na primer, da bi utvrdio da li ‚kompozitorove namere' mogu da se saznaju iz njegovih dela, Melvin G. Rig (Rigg) je svojim ispitanicima puštao snimljene delove, uglavnom klasične operske muzike, a onda je tražio da ih spare sa opisima datim u jednom upitniku, imajući u vidu njihovo opšte raspoloženje (tužno, veselo), opštu kategoriju sadržaja (smrt, religija, ljubav itd.) i specifičan program (oproštajni pozdrav, molitva, crkvena muzika, pesma sa prela, mesečina itd.). Slušaoci su na najvišem nivou apstrakcije postigli dobre rezultate, a na najnižem — slabe. Iz toga ne sme da se zaključuje, kao što je to Rig uradio, »da kompozitorove namere obično ne ‚prelaze' ni na koji poseban način u kulturne slojeve naše populacije«; to bi značilo pogrešno tumačiti prirodu muzike i njen odnos prema specifičnom programskom sadržaju. Saznajna vrednost muzike potiče upravo od visokog nivoa apstrakcije na kome ona prikazuje spregove sila. Ti spregovi sami po sebi ne ukazuju ni na jednu određenu ‚primenu', ali dopuštaju da se odnose na takve posebne teme. Programska muzika, u kojoj se narativni sadržaj prikazuje tonovima, ostaje uvek samo neprijatan kuriozitet, baš zato što pokušava da jedan određen sadržaj izrazi opštim formama. Obrnuto, u operi ili kao pratnja uz pozorišni komad ili uz film, muzika služi da ovaploti opšte sadržano u posebnom. Prema Šopenhauerovim rečima, »muzika pokazuje ovde svoju moć i višu sposobnost pružajući najdublja, poslednja, najtajnija otkrovenja o osećanjima izraženim pomoću reči ili radnju prikazanu u operi, te otkriva njihovu pravu i istinsku suštinu. Muzika nas upoznaje sa najintimnijom dušom zbivanja i događaja o kojima nam pozornica nudi tek samo ljusku i telo.«

Vizuelni likovi imaju slične vrednosti i slabosti. Baš kao što Sen-Sansova muzika (Saint-Saëns) ne može da računa na to da se poistoveti sa Omfalinom preslicom, ni trgovački znaci i slični amblemi ne mogu da se poistovete sa određenim proizvodom ili proizvođačem. Poistovećivanje može da se postigne samo onim što ljudi iz struke zovu ‚snažnim prodiranjem', to jest, upornim pojačavanjem veze između označitelja i označenog, kao na primer kod verskih znakova (krst, Davidova zvezda), simbola na zastavama (list kanadske topole na kanadskoj zastavi, izlazeće sunce na japanskoj) ili, pak, kod Crvenog krsta. Stoga, ako bi se vrednost zaštitnih znakova proveravala nezavisno od konteksta koji ih povezuje sa njihovim vlasnicima, bilo bi to kao kada bi se dijagrami na školskoj tabli procenjivali a da se pri tom ne uzima u obzir profesorovo usmeno objašnjenje.

Plavu boju koju neka dama nosi može posmatrač da doživljava kao suštinsku odliku njene ličnosti; ali, ta boja sama po sebi može i da ne izaziva pomisao na damu. Isto tako, dobar robni znak može da pojača individualni karakter svog nosioca, a da pri tom sam po sebi ne ukazuje na njega. Kada naiđem na zaštitni znak koji je izradio Frančesko Sarolja (Francesco Saroglia) za Međunarodni sekretarijat za vunu (sl. 123), mogu i da mu ne shvatim smisao odmah zato što njegovi nežni, savitljivi, glatki oblici nose neke veoma opšte odlike. On ima jednu namerno odabranu eleganciju da bi se suprotstavio podsećanju na grube tvidove, ali nije specifičan za vunu. U odgovarajućem kontekstu, ova jednostavna figura usredsređuje se jasno na bitne i željene osobine, i tako služi svojoj svrsi.



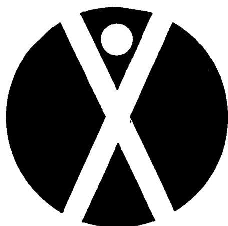
Slika 123



Slika 123A

Dobar, moderan zaštitni znak tumači karakter svog nosioca povezujući sa oštro definisanim sklopovima vidljivih sila. Dobropoznati amblem Čajs Menhetn banke (Chase Manhattan), kojeg su izradili Čermajev i Gejsmar (Chermayeff, Geismar, sl. 123A) može da posluži kao primer. Unutrašnji kvadrat i spoljašnji osmougao stvaraju centrično simetričnu figuru, ostavljajući utisak mira, čvrstine, solidnosti. Od prodora zaštićen kao tvrđava i netaknut promenama i nevoljama vremena, taj mali spomenik sagrađen je od snažnih blokova, koje odlikuju paralelne prave ivice i jednostavni uglovi. U isto vreme, on ima potrebnu životnost i usmerenost ka cilju. Zašiljeni delovi uvode dinamične sile, koje, međutim, ne pokreću figuru kao celinu, nego su uklopljene u stabilan, neusmeren sklop forme. Antagonistička kretanja jedinica, koje streme u četiri različita pravca, izjednačuju se u jednu opštu živahnu smirenost celine, ili, pak, zajednički stvaraju jedno ustaljeno, zatvoreno obrtanje kao kod nekog motora. Štaviše, četiri komponente se potpuno uklapaju u celinu, ali istovremeno čuvaju svoj posebni karakter, i time ukazuju na mnogostrukost inicijative koju ostvaruju elementi, čija je individualnost, međutim ograničena na razliku položaja u okviru celine. Figura je, uz to, korisno dvosmislena u spoju ta četiri elementa. Kada se sagledavaju kao pravougaoni blokovi odsečenih uglova, četiri elementa naležu jedan na drugi kao opeke u zidu. Kada se vide kao simetrične prizme, oni se međusobno preklapaju i na taj način ukopčavaju. Istančana ravnoteža između međusobnog graničenja i uzajamnog dejstvovanja u združenom radu govori o prirodi unutrašnje organizacije.

U izvesnoj meri, jedan toliko apstraktan lik uvek će biti hladan i udaljen. On ne može da pruži onu čulnu mekotu vune koju daje dobra fotografija u boji ili realistička slika. On ne može da pokaže vrevu u banci, njene ljude, veličanstvene dvorane. S druge strane, on ne treba da se ograničava na prosto nabrajanje odgovarajućih strukturalnih svojstava. Svaka forma ima dinamičke osobine koje daju svoj doprinos tumačenju stvari. Jednostavni oblici mogu da izazovu izražajna osećanja gipkosti ili vitalnosti, ili, pak, harmonije. Ova vrsta izazivanja neophodna je u umetnosti. Amblemi o kojima smo ovde govorili drže na neki čudan način sredinu između umetnosti i saznajnih funkcija proste identifikacije i razlučivanja. Jedan amblem može da bude savršeno prihvatljiv parnjak stvari na koju se odnosi, a da ipak nema nameru da izazove njena dinamična svojstva, niti, pak, u tome uspeva.



Slika 124



Slika 124A

Ovo je naročito jasno kada se radi o jako emocionalno obojenim temama. Sl. 124 i 124A daju dva primera o tome; jedan je predlog Ernsta Roha (Roch) za zaštitni znak Kanadske svetske izložbe iz 1967, a drugu je izradio Sol Bes (Saul Bass) za Komitet za zdravu nuklearnu energiju, jednu političku organizaciju koja se bori protiv razvoja nuklearnog oružja. Obe su veoma karakteristične i na inteligentan način svode svoju temu na nekoliko jednostavno datih vizuelnih sklopova. Rohov nacrt, u kome se oseća odjek Leonardovog čuvenog crteža Vitruvijevskog čoveka, trebalo je da ilustruje temu izložbe: *Čovek i njegov svet*. Na Besovom crtežu vide se zaštitničke ruke, koje pokušavaju da zaustave atomsku eksploziju. Iako oba rada veoma precizno daju bitne elemente svojih tema, Rohova zemljina lopta ne pokušava da prenese osećanje astronomskog prostranstva, a u rukama nema pravog pružanja, obuhvatanja ili nošenja, kao ni snage u raskoračenim nogama. Slično tome, u Besovom znaku odlomljeni komadići eksplozije imaju malo razorne snage, a šake mogu ponekom posmatraču i da ne ostavljaju utisak aktivne zaštite.

Ovo svođenje izražajne dinamike samo na nagoveštaj može da bude sasvim prikladno. Glavna funkcija jednog amblema nije da bude umetničko delo. Slika ili skulptura treba da u posmatraču izazove odjek konfiguracije sila, te upravo sam predstavljeni sadržaj služi tom cilju. Obrnuto, jedna primenjena grafika, koja treba da služi identifikaciji i razlučivanju, koristi se dinamičkim izrazom uglavnom da bi postigla tu osnovnu svrhu; baš kao što tri poteza

kineskog znaka za *planinu* ukazuju ne samo na visove nego i na njihovo uzdizanje, te time taj nagoveštaj čine malo življim. Naravno, čak i najsuvoparniji i najneutralniji nacrt može da raspali žestoku starost pomoću značenja koje se vezuje za njega. Ali, jedna stvar je dinamika koja se nalazi u vizuelnom predmetu — na primer u jednoj baroknoj slici — a sasvim su drugo osećanja koja on izaziva — kao u slučaju srpa i čekića.

ISKUSTVA I IDEJE

Na početku ove glave napomenuo sam da likovni analozi mogu da služe kao posrednici između čulnih iskustava i netelesnih sila koje leže u osnovi predmeta i zbivanja tih iskustava. Jedan Rembrantov portret je slika i ona tumači određenog stanovnika Amsterdama kao ljudski tip, koga karakteriše određen sklop fizičkih i psihičkih sila — čoveka slamanog ali uspravnog, uvek budnog ali zamišljenog. U isto vreme, taj nepoznati čovek iz prošlog veka trajno je važan za nas kao simbol zato što njegov lik oživotvoruje ona apstraktnija svojstva tlačenja i otpora, usmerenost i prema spoljašnjem i prema unutrašnjem. To važi i za dobro ,apstraktno', tj. nepredmetno umetničko delo. Pošto ono ne prikazuje spoljašnji oblik fizičkih predmeta, ono je bliže čistim silama koje predstavlja simbolički; ali, ono istovremeno prikazuje unutrašnju prirodu stvari i događaja ovoga sveta, te stoga zadržava svoj odnos prema ljudskom životu na zemlji. Ukupno uzev, svaki, likovni analog izvršava zadatak rasuđivanja time što stapa čulni izgled i opšte pojmove u jedan jedinstven saznajni iskaz.

Koliko je bitno da se ta dva vida lika stalno dopunjuju, ne samo u umetnostima nego svugde u ljudskom mišljenju, upečatljivo je istakao Gete na jednom mestu u svojoj *Teoriji boje:*

» S obzirom na slikovit jezik i posredan izraz, pesništvo ima veliko preimućstvo nad svim drugim načinima govora. Ono može da upotrebi svaku sliku, svaki odnos koji mu odgovara po svom karakteru i pogodnosti. Ono upoređuje duhovno sa telesnim i obrnuto: misao sa munjom, munju sa misli, i time se međusobna zavisnost stvari našega sveta (das Wechselleben der Weltgegenstände) izražava na najbolji način. Filozofija, takođe, u svojim vrhunskim trenucima, zahteva posebne izraze i slikovit jezik, kao što to potvrđuje upotreba simbolike, koju smo često pominjali, bilo da smo joj prigovarali ili je uzimali u zaštitu.

Na žalost, istorija nam kazuje da filozofske škole, zavisno od načina i pristupa svojih osnivača i glavnih učitelja, pati od upotrebe jednostranih simbola da bi izrazila celinu i ovladala njome. Naročito, neke od njih nastoje na opisivanju fizičkog duhovnim simbolima, dok druge žele fizičke simbole za duhovno. Na taj način, stvari nisu nikada da kraja prorađene; umesto toga, dolazi do razdvojenosti u onome što treba da se predstavi i odredi, a takođe i do raskoraka među onima koje se time bave. Sledstveno tome, stvara se zla volja na obe strane i uspostavlja se duh pristrasnosti.«

Ima slika i skulptura koje ljudske figure, predmete i radnje prikazuju manje-više realistički, ali pri tom stavljaju do znanja da ne

treba bukvalno da se shvataju. One nemaju nikakvog smisla kao opisi onoga što se dešava u životu na zemlji, već su pre svega zamišljene kao simbolički nosioci ideja. Posmatrača obuzima neobično osećanje o kome Hegel govori u vezi sa simbolizmom drevne istočnjačke umetnosti: »Wir fühlen, dass wir unter Aufgaben wandeln« (Imamo osećanje da hodamo među zadacima). Pošto slika prosto ne tumači život, posmatrač se suočava sa zadatkom da izmudri šta ona simbolizuje. Pikasovu ranu sliku *La Vie*, Vilhelm Bek (Wilhelm Boeck) je nazvao posvetovljenim filozofskim simbolizmom umetnosti na prekretnici stoleća. Bek opisuje ovaj prikaz *Života* na sledeći način:

»Bosonoga žena stoji na desnoj strani, ozbiljna lica u profilu, sa zaspalim detetom u naborima haljine. Levo stoji jedan ljubak nag par, uzajamno tražeći zaštitu kao pri iznenadnom strahu. Muškarac je veći, sa visokim čelom produhovljenog čoveka, blaga žena je sušta odanost. Gledaju u majku, ali pogled im je okrenut ka sebi; toliko su zaokupljeni svojom sudbinom da majku ne vide, iako muškarac kažiprstom nežne leve ruke upadljivo pokazuje na dete. Iza figura u prednjem planu vide se dve naslikane studije: donja prikazuje šćućurenu nagu figuru utonulu u sanjarenje; a gornja — sedeći par, koji je kao odjek para što stoji u prednjem planu.«

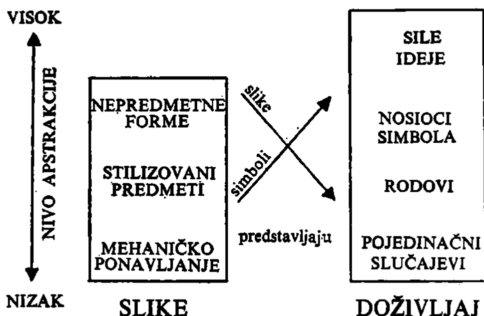
Jasno je da je slikar želeo da izrazi onakvu misao kakva se kao sistematska shema nalazi u sonetu Džona Kitsa (John Keats) *The Human Seasons* ili u Sfinginoj zagoneci (»Koje to biće ide ujutru na četiri noge, u podne na dve, a uveče na tri?«) . Isto tako je očigledno da slikar hoda po opasnom tlu. Izričito simbolične predstave uobičajene su u svim kulturama. Ali, pošto one glavni smisao dobijaju od ideje, stil prikaza mora da opomene posmatrača da se ne nalazi u oblasti zemaljskih zbivanja. S druge strane, u ovom međuprostoru između dijagrama i umetnosti, uvek postoji opasnost da ideje zaokupe život lika. O takozvanim alegorijama može se reći da one parodiraju zadatak simbola ilustrujući ideje standardizovanim klišejima. Takve pojmovne forme pretvaraju se u osiromašenje mašte. Zbog toga hladno deluju preterano intelektualno koncipovani romani u kojima se nerazrađene teorije nabacuju preko ličnosti kao da su krojačke lutke. Ovamo spada i smešno shematska simbolika u amaterskoj umetnosti, jevtinoj govoranciji ili, pak, u nekim snovima. Engleski istoričar umetnosti Rodžer Fraj (Roger Fry) zbijao je šalu sa umetnički oskudnim snovima koje je psihoanalitičar Oskar Pfister navodio da bi pokazao kako pesničko nadahnuće potiče iz istog izvora kao snovi. Evo jednog Pfisterovog primera:

»Mladić se sprema da sa jednog ženskog leša skoči na most obavijen morem magle, usred koga stoji Smrt. Iza njega rađa se sunce u krvavo crvenom sjaju. Na desnoj ivici dva para ruku pokušavaju da odvrate ili zadrže usplahirenog mladića.«

Po svoj prilici, odvratnost amaterske fantazije, o kojoj Frojd govori u vezi sa sanjarenjem i jevtinim romanima, ne nastaje toliko zbog toga što se želje i strahovanja otkrivaju u svoj svojoj golotinji, već zato što se dopušta da unapred smišljene ideje i otrcani likovi remete istinitost kazivanja. Ti proizvodi duha saznajno su nečisti.

DVE LESTVICE APSTRAKCIJE

Ono što sam pokušao da kažem o funkcijama likovnih analoga sažeto je na slici 127. Ono što je doživljeno slike i simboli prikazuju pomoću likova na dva komplementarna načina. Na slici, nivo apstrakcije lika viši je od doživljaja koji predstavlja; za simbol važi obrnuto.



Slika 127

Iako svaki lik spaja dva specifična nivoa dveju lestvica, veoma je poželjno naročito za svrhe umetnosti da čitav opseg obeju lestvica odzvanja u svakom primeru likovnog prikazivanja. To za lestvicu likova, koja se nalazi na levoj strani, znači da iako jedna slika može da bude potpuno »apstraktna« (nemimetička), ona treba da odražava nešto od složenosti forme kojom realistička dela prikazuju bogatstvo ljudskog iskustva. Obrnuto, jedna realistička slika, da bi bila čitljiva, opštevažeća i izražajna, mora da svoj prikaz predmeta uklopi u čiste forme, koje neposrednije mogu da se ovaplote u ‚apstraktnoj' umetnosti.

Za lestvicu iskustva, ovaj uslov zahteva da um, iako se usredsređuje na krajnje sile koje dejstvuju u bivstvovanju, on te sile posmatra kao izvor bogatstva čulnih pojava; i, obrnuto, beskrajnu raznolikost posebnih fenomena — mora tako da se sagledava — organizuju opšta načela koja joj leže u osnovi.

Ovaj doktrinerski zahtev izgledaće opravdan ako se pomisli šta se dešava kada ove dve lestvice nisu rastegnute do svojih krajnjih granica ili kada različiti stepeni apstrakcije nisu potpuno usaglašeni. Pod takvim patološkim uslovima, lestvica se smanjuje ili, pak, na nekom njenom nivou nastaje pregrada, usled čega nastaje duhovno osiromašenje. Ograničenost na najnižu stepenicu lestvice likova može da dovede do nepromišljenog podražavanja predmeta iz prirode. Na gornjem kraju, izdvojenost dovodi do krute geometrije, dosta sređene, ali suviše oskudne da bi zauzimala ljudski mozak, tu najis-

tančaniju tvorevinu prirode. Na lestvici iskustva, ograničenost na najniže stepenice izaziva materijalno-praktični stav, kome nedostaju vodeće ideje. Na gornjoj stepenici dobijamo beskrvno mudrovanje, čisto formalno baratanje teoretskim propozicijama ili normama.

Svaka takva ograničenost misli i izraza oslabljuje valjanost umetničkog kazivanja. U idealnoj civilizaciji, nijedan predmet se ne opaža, nijedna radnja se ne obavlja bez otvorene perspektive analoga, koji ukazuju na sasvim apstraktna vodeća načela; i, obrnuto, kada se radi o čistim, opštim oblicima, opšti pojmovi su obogaćeni čulnim doživljajem, koji u misao unosi sadržaj.

9. ŠTA APSTRAKCIJA NIJE

Potrebno je, a to i želimo, da se iznova sagradi most između opažanja i mišljenja. Trudio sam se da pokažem da se opažanje sastoji u poimanju suštinskih opštih odlika predmeta; i, obrnuto, da bi imalo nešto o čemu će da misli, mišljenje mora da se zasniva na predstavama o svetu u kome živimo. Misaoni elementi u opažanju i opažajni elementi u mišljenju uzajamno se dopunjuju. Oni od ljudskog saznanja čine jedan jedinstven proces, koji bez prekida vodi od najelementarnijeg sticanja čulnih informacija do najopštijih teoretskih ideja. Bitna odlika ovog jedinstvenog saznajnog procesa jeste to što on na svakom nivou uključuje apstrakciju. Stoga, priroda i značenje apstrakcije moraju brižljivo da se ispitaju.

Naša teza je dosta jednostavna. Ali, jedva možemo da se nadamo da će njeni pozitivni aspekti da se razumeju i prihvate ukoliko se ne opiše i odbaci izvestan broj shvatanja o apstrakciji koja mogu da odvedu na pogrešan put.

U bukvalnom smislu, reč *apstrakcija* znači nešto negativno. Ona govori o uklanjanju pošto glagol *abstrahere* znači, aktivno, izvući nešto iz nečega i, pasivno, biti izvučen iz nečega. Ovo je bilo i još je sasvim vidljivo u engleskom jeziku, koji ima običaj da ovu reč, nastalu od latinskog korena, upotrebljava i u neprenosnom smislu. Tako se, kako navodi Oksfordski rečnik, u sedamnaestom veku govorilo: »Što smo apstraktniji od svog tela, to ćemo sposobniji biti da gledamo božansku svetlost.« Za rasejanog čoveka govorilo se da je »apstrahovan«, a i danas se veli da je neko sa siromaštvom samo u apstraktnom smislu upoznat kada hoće da se kaže da ga on u stvarnosti nije na svojoj koži osetio. Slično tome, apstrahovati nešto značilo je u engleskom jeziku uzeti iz nečega ili od nekoga, kao što kazuje ovaj primer iz godine 1387: ».... imena pisara od kojih je ovaj letopis apstrahovan.«

ŠTETNO RAZDVAJANJE

Ovo osećanje uklanjanja i odvajanja stavlja zlokoban teret na operaciju apstrahovanja. U psihologiji se često izraz *apstrakcija* upotrebljava da označi proces koji se doduše zasniva na čulnim podacima, ali ih potpuno zaboravlja i odbacuje. Džon Lok (John Locke) kaže da mi, radi apstrahovanja, uzimamo posebne ideje primljene od posebnih predmeta i odvajamo ih »od svih drugih egzistencija i okolnosti stvarne egzistencije, kao što su vreme, mesto ili bilo koje druge ideje koje od toga zavise«. I dalje:

»Ne uzimajući u obzir odakle dolaze, kako su dospele tamo i sa kojima drugima su bile zajedno, razum takve jasne i gole pojave (kojima obično i nazive daje) upotrebljava kao norme da bi ono što stvarno postoji rasporedio u vrste, već prema tome kako to odgovara tim formama i da bi ga u skladu sa njima imenovao.«

Čak i u ovo naše vreme još nailazimo na verovanje da je jedan pojam samo onda zaista apstraktan kada je oslobođen svih opažajnih primesa, jer bi se na njih gledalo kao na nečistote. Tako, na primer, Rene Pele (René Pellet), u knjizi kojom je hteo da opiše razvoj od »opažanja konkretnog« do »poimanja apstraktnog«, kaže: »Razumećemo reč ‚*apstrakcija*' u njenom najuzvišenijem smislu kada je um sposoban da poima van konkretnih predstava, to jest, da stvara bez ikakve podrške zasnovane na onome što je opažajno dato ili upamćeno.« Apstrakcija, veli on, jeste organizacija uma koji prevazilazi konkretno i koji ga se oslobodio.

Pretpostavljalo se da se apstraktno mišljenje ne oslanja na čulno iskustvo, nego da se odigrava u rečima. Verovalo se, na primer, da biće lišeno govora ne bi moglo da apstrahuje. U gore navedenome odeljku Lok je za životinje rekao da »u njima uopšte nema moći apstrahovanja, te da posedovanje opštih ideja jeste ono po čemu se savršeno razlikuje čovek od životinje«. Pele takođe kaže: »Pošto su gluvonemi ljudi ograničeni na svoj jezik gestova, koji je opisan i hronološki, i koji se primenjuje samo na konkretne činjenice ili radnje, oni nikada ne dostižu proces apstrakcije ili uopštavanja«.

Varljivo razdvajanje opažanja i mišljenja odražava se u uobičajenom razlikovanju ‚apstraktnih' od ‚konkretnih' stvari kao da one pripadaju dvema grupama koje se uzajamno isključuju; dakle, kao da jedna apstraktna stvar ne može istovremeno da bude i konkretna, i obrnuto. Ovo stanje stvari lepo se ogleda u pričici o detetu koje pita oca šta je to apstraktno. Otac odgovara posle malo premišljanja: »Apstraktno je ono što ne može da se dodirne«. Na što će dete: »A, tako, sad znam: kao bog i otrovni bršljan!« Najgrublja greška u upotrebi ova dva izraza jeste u tome što se kaže ‚konkretno' kada se misli ‚opažljivo' i ‚apstraktno' ono što čulima nije dostupno.

Isto tako je pogrešno da se konkretnim zove ono što je fizičko, a apstraktnim ono što je mentalno. Poznata društvena igra ‚Dvadeset pitanja' obično počinje pitanjem: »Da li je to konkretno ili apstraktno?« Sto je konkretan, a sloboda je tobože apstraktna. Moj prijatelj je konkretan, ali prijateljstvo nije. Ova prividno jednostavna razlika sadrži pre svega jednu antologijsku zbrku pošto *sto* može da bude materijalni predmet ili, pak, predmet koji je opažen, upamćen ili o kome se razmišljalo. Ako se radi o tome da se materijalne stvari razlučuju od čulnih doživljaja, onda nema nikakvog opravdanja da se jasni izrazi zamenjuju onima koji samo stvaraju zabunu. Ako se, međutim, pretpostavlja da neko zna samo ono što je u njegovoj glavi, onda se radi o razlikovanju između vanmoždanih opažaja, koji nastaju usled predmeta i zbivanja smeštenih van mozga (sto, pomračenje sunca, bol u stomaku) i opažaja koji nastaju u mozgu, izazvani procesima u samome mozgu (upamćeni likovi, misli, pojmovi, osećanja). U ovom slučaju, nužno je shvatiti da su ovi drugi isto tako konkretni kao i oni prvi. Videti jedan sto ili osetiti bol negde u telu isto je toliko konkretno kao kada se čovek priseti nekog lika ili kada

mu neka misao padne na pamet. Svaki takav doživljaj može doduše biti oštar ili neoštar, tačan ili netačan, ali konkretni su svi do jednog.

Svi mentalni sadržaji su posebnosti čak i kada su u isti mah i univerzalije, to jest, čak i kada su pojmovi koji se odnose na jednu vrstu predmeta ili ideje. Ovo zapažanje prvi je veoma jasno izrazio Berkli (Berkeley), a Hjum (Hume) ga pozdravio kao »jedno od najvećih i najdragocenijih otkrića koja su poslednjih godina učinjena u naučnom svetu«. Berkli je shvatio da »jedna ideja koja posmatrana za sebe jeste posebna postaje opšta time što joj se omogućuje da predstavlja ili zastupa sve druge posebne ideje iste vrste«; i, dalje:

»... Univerzalnost, koliko ja to mogu da razumem, ne sastoji se u apsolutnoj, pozitivnoj prirodi ili koncepciji bilo koje stvari, nego u odnosu prema posebnostima koje označava ili predstavlja: time se stvari, imena ili pojmovi koji su po svojoj prirodi posebnosti pretvaraju u univerzalije.«

Drugim rečima, pojam *sto* je isto tako konkretan i individualan mentalan sadržaj kao i upamćeni lik stola ili opažaj fizičkog stola koji se nalazi pred posmatračem. Prijateljstvo je isto tako konkretno kao i svaki poseban prijatelj. Bog i pojam *boga* su isto tako konkretni kao pojam otrovnog bršljana ili svaki pojedinačni primerak te biljke. Ali, svaki predmet, događaj ili ideja postaje nešto opšte kada stoji umesto čitavog niza pojedinačnih slučajeva. Jedna stvar postaje apstrakcija kada se posmatra kao destilat neke složenije stvari ili mnoštva takvih stvari.

Nipošto ne mogu izrazi *konkretno* i *apstraktno* da služe tome da se sadržaj doživljaja raspodeli u dve posude. Oni nisu ni antonimi, niti se odnose na grupe koje se međusobno isključuju. Konkretnost je svojstvo svih stvari, fizičkih ili mentalnih, te mnoge od tih istih stvari mogu da se upotrebe i kao apstrakcije.

Koliko je nužno da se raščisti zbrka koja vlada u ovoj oblasti postaje očigledno kada se, kao u jednom dobro poznatom i tipičnom uvodu u logiku, naiđe na sledeću rečenicu: »Priznajmo, stoga, kao što to svi možemo, da apstrakcije nisu stvarne, ako se stvarno definišu kao ono što je konkretno a ne apstraktno.« Ovde se dva prideva tretiraju kao nešto što je oprečno, kao da jedna stvar ne bi mogla da bude i apstraktna i konkretna u isto vreme; a konkretnost se poistovećuje sa materijalnim postojanjem. Nešto kasnije, ista ta knjiga nas upozorava da shvatimo »da apstraktni predmeti misli, kao što su brojevi, *zakon* ili *savršeno prave linije*, jesu stvarni delovi prirode (iako ne postoje kao *posebne* stvari, već kao *odnosi* ili *transformacije* takvih posebnosti)...« Ova formulacija brka ono što jedna stvar jeste sa onim što bi ona mogla da označava, te tvrdi da nešto može da postoji a da ne bude posebno.

Svaki misaoni fenomen može da stekne apstraktnost ako se sagledava kao ekstrakt nečega složenijeg. Takav jedan fenomen može da bude krajnje netelesan spreg sila ili, pak, događaj ili predmet u kome se bitna svojstva neke vrste događaja ili predmeta ubedljivo ovaploćuju. Koristeći se terminologijom uvedenom u prethodnoj glavi, možemo da kažemo da jedan fenomen jeste apstrakcija kada služi kao *slika*. On ovu funkciju može da ispunjava za *jednog* čoveka, ali

ne i za nekog drugog, za pripadnike jedne kulture, ali ne i za članove neke druge; takođe, nekome ko dotad nije tako gledao iznenada može da sine kako jedna određena stvar ukazuje na nešto van sebe.

DA LI SE APSTRAKCIJA ZASNIVA NA UOPŠTAVANJU

Apstrakcija se tradicionalno definiše kao zbir svojstava koja su zajednička izvesnom broju posebnih slučajeva. Lok nam pokazuje da »čula najpre puštaju da uđu posebne ideje a zatim njima snabdevaju dotle prazan kovčežić«. On objašnjava da um prirodno teži ka znanju, ali mu je odmah jasno da mu predstoji beskrajan posao da će vrlo sporo da napreduje ako se bude bavio samo posebnostima. Stoga, da bi skratio put ka znanju i da bi svako opažanje učinio obuhvatnijim, on ih pre svega »povezuje u svežnjeve i svrstava ih tako da sve što sazna o jednome može bez dvoumljenja da proširi na sve druge od iste vrste«.

Dakle, prema tradicionalnom načinu mišljenja, svaka apstrakcija se zasniva na uopštavanju. Toliko smo navikli na ovo shvatanje i toliko ono ubedljivo zvuči da više i ne primećujemo koliko je ono u raskoraku sa onim što se odista dešava i kakvu teškoću predstavlja čak i u teoriji. Naravno, uopštavanje postoji, i ja ću kasnije govoriti o tome na koji način ono služi apstrakciji. Ali, teško je videti kako bi ono moglo da bude prvi korak ka znanju, kako se to stalno tvrdi od Loka naovamo.

U svojim *Načelima psihologije*, Vilijam Džems uvodi ono što on naziva »zakon disocijacije promenljivim pratećim okolnostima«, po kome promenljive veze vode razdvajanju. Taj zakon kaže: »Ono što se povezuje čas sa jednom čas sa drugom stvari ima tendenciju da se odvoji i od jedne i od druge i da se, u umu, pretvori u predmet apstraktnog posmatranja.« Džems je žurno dodao: »Zašto povezivanje sa različitim celinama jednu stvar navodi na to da se od svih njih odvoji i da se sama takoreći otkotrlja na sto svesti — to je mala tajna.« To je zaista tajna, ali problem nije toliko u pitanju zašto nego kako. Zašto je umu zgodno da uopštava, Lok je to vrlo lepo objasnio. Ali, kako um može da dođe do opštosti, ako su mu date samo posebnosti, to teško može da se zamisli.

Verovatno da nema dve stvari na ovom svetu koje nemaju ništa zajedničko, a većina stvari ima veoma mnogo zajedničkog. Pretpostavimo sada da nas svako zajedništvo odlika navodi da odgovarajuće stvari grupišemo pod jedan pojam. Očigledno, rezultat bi bio bezbroj grupisanja. Svaka pojedinačna stvar bi se izričito dodeljivala onolikom broju grupa koliko ima mogućnih kombinacija odlika. Mačku bismo, na primer, ubrojali u materijalne stvari, kao i u organizme, životinje, sisare, mačke i tako dalje, sve do one ekskluzivne grupe kojoj niko sem ove određene mačke ne pripada. Štaviše, naša mačka bi spadala i u crne stvari, dlakave stvari, domaće životinje, teme za likovne umetnosti i pesništvo, egipatska božanstva, mušterije industrije mesa i konzervi, simbole u snovima, potrošače kiseonika i tako dalje u nedogled. U oblasti teorijske logike sva ta pripadništva su u stvari stalno prisutna kad god se radi o pojmu *mačka*. Ali, stvarna primena čitavog tog beskonačnog broja grupi-

sanja zasnovanih na različitim odlikama, različitim grupama odlika i različitih po broju svojih članova ne bi dovela ni do kakve razumne orijentacije. Naprotiv, ona bi izazvala katastrofalnu poplavu informacija.

Pošto je to sumorna perspektiva, nužno je, pre svega, neko merilo pri odabiranju. Kad bi apstrakcija odista bila sredstvo za ekonomično mišljenje svođenjem množine na manjinu, logičan postupak bio bi da se počne onim svojstvima ili grupama svojstava koja se zasnivaju na najvećem broju pojedinačnih slučajeva, pa da se onda postepeno probije do slučajeva koji predstavljaju sve manji i manji broj. Da li mi to zaista i radimo? Dovoljno da se baci samo jedan pogled na pojmove u dečjem mišljenju da bi se videlo da to ne može tako da bude. U detinjem svetu može da bude samo jedan pas ali od početka taj će pas da sačinjava jasno određenu kategoriju, dok drveće, ili kuće ili oblaci, iako ih toliko mnogo ima, najčešće imaju mnogo manje prvenstvo u poretku dečjeg sveta. Grupisanje kao da nema nikakve veze sa tim koliko članova jedna grupa obuhvata.

Druga mogućnost bila bi da se mi ne upravljamo prema broju pripadnika, već po broju odlika, grupišući one pojedinačne slučajeve koji imaju najviše zajedničkih crta. To nas odista podseća na nešto što već činimo. Mi grupišemo čoveka sa čovekom, pticu sa pticom, šibicu sa šibicom. Da li to činimo na taj način što brojimo zajedničke odlike, neka zasad ostane po strani. U međuvremenu, zapazićemo da bi takav postupak takođe patio od neekonomičnosti. Ako se, naime povećava broj zajedničkih crta, često će utoliko manji biti broj pripadnika koje grupa obuhvata, čak i u doba masovne proizvodnje, i time se smanjuje praktična vrednost postupka. U krajnjem slučaju, imamo toliko klasa koliko i pripadnika. Vraćamo se tamo odakle smo počeli, te uopšte nemamo nikakvu klasifikaciju. Dodajmo ovome činjenicu da veoma često grupišemo na osnovu jedne jedine odlike. Zapaljivo ili nezapaljivo — ništa drugo ne mora da bude važno.

Čini se da bi zaključak bio da iako ponekad klasifikujemo na osnovu broja primeraka koje jedan pojam obuhvata, kao i prema broju odlika koje on sadrži, brojanje nam ne daje ono merilo koje nam je potrebno. Biće da je uverljivije ako se kaže da ljudi grupišu stvari prema svojim posebnim potrebama. Na primer, ima slučajeva u kojima se ljudi klasifikuju po veličini, težini, prihodu, boji kože, broju zlatnih zuba ili, pak, prema svojim idejama o natprirodnom — nijedno merilo za odbir u osnovi nije nemogućno, svako može da se opravda odgovarajućom prilikom, te ono što se u jednom slučaju čini bitnim, može u drugom da bude potpuno besmisleno. Antropolozi i psiholozi su pokazali da čak i s obzirom na veoma elementarne pojmove, klasifikaciona merila mogu potpuno da se razlikuju, ali da se u svakom posebnom slučaju izvode iz jedne razborite svrhe.

Međutim, iako nam daju merilo za odbir, svrha i interesi ne rešavaju osnovni saznajni problem. Pogledajmo jedan primer. Prema Frojdu (Freude), ljudski um grupiše, na nivou snova, štapove, kišobrane, noževe, crkvene tornjeve, kante za zalivanje, zmije, ribe, turpijice za nokte, čekiće, cepeline i broj tri. Druga grupa stavki koje ulaze u sastav snova obuhvata rupe, šupljine, pećine, boce, kutije, sanduke, džepove, lađe, kapije i usta. Ova grupisanja nastaju iz životno važnog značenja organa za reprodukciju. Tačnije gledano,

to grupisanje ne zasniva se prosto bilo na kojim odlikama koje druge stvari imaju zajedničke sa polnim organima, nego na specifično seksualnim osobinama, naime zašiljenost i sposobnost da se dižu i štrcaju, a nasuprot njima konkavnost, sposobnost za primanje itd.

Ako je to tako, zar to ne znači da svakom grupisanju mora da prethodi jedna apstrakcija? Maločas pomenute presudne odlike morale su najpre da se destilišu iz oblika i funkcije polnih organa. Bez takve jedne prethodne apstrakcije ne bi mogao ni da se izvrši odbir predmeta koji služe kao likovi u snovima. To znači da jedan apstraktan pojam, za koji se pretpostavljalo da je plod uopštavanja, u stvari jeste njen nužan prethodni uslov. Upetljali smo se u ono što su Žan Pjaže i Berbel Inhelder (Bärbel) nazvali »začaranim krugom koji može da se reši samo genetskom analizom«. S jedne strane, objašnjavaju oni, ne možemo da odredimo koja su svojstva zajednička jednoj grupi elemenata, time što ćemo da proučimo pojedinačne članove jedan za drugim zato što ne možemo biti sigurni da apstrahujemo kako valja sve dok ne ispitamo sve članove grupe, što je najčešće nepraktično ili nemogućno. S druge strane, mi možemo da izdvojimo posebnosti a da pre svega ne utvrdimo neko zajedničko svojstvo pomoću kojega ćemo da ih odabiramo. »Drugim rečima, opseg jednog pojma pretpostavlja njegov sadržaj, i obrnuto«.

Još godine 1896, Anri Bergson (Henri) je jasno dijagnostikovao taj »začarani krug«: »Da bi se uopštavalo, mora najpre da se apstrahuje; ali, da bi se apstrahovalo mora već da se zna kako se uopštava.« Isto tako, ukazao je i na to da ova nevolja proističe iz pogrešne pretpostavke da se opažanje ograničava na mehaničko beleženje pojedinačnih slučajeva. Ovo je bila veoma korisna primedba. Bergson je načinio još jedan odlučan korak napred ukazavši na ono što je on nazvao svrsishodnim poreklom čulnog opažanja. Moglo bi se reći, u daljoj razradi njegove misli, da je opažanje oruđe organizma, stvoreno za vreme filogenetske evolucije kao sredstvo za otkrivanje onoga što je potrebno za opstanak i onoga što je opasno u spoljnjem svetu. Te biološke potrebe, kaže Bergson, odnose se na vrste stvari, na svojstva, a ne na određene pojedinosti. Ono što privlači biljoždere jeste biljka uopšte, »biljni mirisi i boja, koji se doživljavaju kao sile kojima se pokorava . . .«. Tačno razlučivanje pojedinačnih predmeta jeste, kako on kaže, *»un luxe de la perception«* — luksuz opažanja.

Bergson je ovde sigurno u pravu. Međutim, ne možemo se s njim složiti kada poriče da je takva opažajna selektivnost u životinja rana forma apstrahovanja. On svoju tvrdnju zasniva na poređenjima sa drugim procesima u prirodi koji nisu apstrakcije. Da li ćemo govoriti o apstrakciji kada recimo sona kiselina stalno otkriva soli kreča u raznim svojim jedinjenjima i uvek na njih slično reaguje, bilo da je to mermer ili kreda; ili, pak, kada biljka uvek istu supstancu izvlači iz zemlje? Verovatno nećemo, zato što se tu ne radi o odabiranju nekih svojstava iz datog konteksta. Po samoj svojoj prirodi, te hemikalije ili biljke mogu da reaguju samo na ovaj određen način. Ostala svojstva okoline su im nedohvatljiva, te stoga nema potrebe za apstrahovanjem, niti, pak, prilike. Slično tome, ne može se reći da slep čovek zvuke koje čuje apstrahuje iz njihovog prirodnog konteksta čula zato što mu taj kontekst uopšte nije bio dat. Niti čulo vida »apstrahuje«, iz elektromagnetskog spek-

tra talasa, onu usku traku talasnih dužina od 380 do 760 milionitih delova milimetra, na koju ono jedino može da reaguje. Filter ne apstrahuje, a to ne čini ni mašina za sortiranje kovanog novca.

Međutim, ljudski i životinjski mozak najčešće nije u ovoj situaciji kada prikuplja osnovne opštosti iz sveta vizuelnog iskustva. Bergson smatra da se u opažanju ne događa nikakva apstrakcija. Kao opažaji, tvrdi on, svi posebni slučajevi koji se sreću u iskustvu potpuno se međusobno razlikuju; ali, na neke od njih organizam reaguje na isti način i istu korist izvlači iz njih; na primer, svi oni označavaju stvari koje su dobre za jelo. Stoga, »nešto što im je zajedničko izdvojiće se od njih«. Raspravljati na ovaj način znači izvrtati činjenice na glavu. Na opažaje reaguje se slično zato što su u njima otkrivene sličnosti. Mehanizam ovog otkrića sličnosti zahteva da se objasni.

Apsurdnost Bergsonove tvrdnje trebalo bi da je očigledna, pa ipak je ta ideja privlačna za teoretičare koji nisu voljni da prihvate apstrakciju u opažanju. Na primer, Žan Laport (Jean Laporte) je tvrdio da se apstrakcije izvlače iz opažajnog materijala pomoću imitativnih gestova, koji su već bili razrađeni na drugim sličnim predmetima, pa se sada ponovo primenjuju. Na primer, kružni pokret opcrtavanja biće reakcija na nešto okruglo, pa se na taj način predmet uklapa u »neku već postojeću shemu *(quelque schème préexistant)*, kao što su okruglost ili pravougaonost. Laport upotrebljava apstraktnost opisnih pokreta, o kojima sam već govorio, a da ne ukazuje na to da ona pretpostavlja prethodno opažanje apstraktnog oblika.

Ne može se zaobići činjenica da apstraktivno poimanje strukturalnih odlika sačinjava samu osnovu opažanja i početak svakog saznanja. Grupisanju posebnih slučajeva, što je navodno nužna priprema za apstrakciju, mora da prethodi apstrakcija, jer, inače, odakle bi dolazila merila za odbir? Pre nego što može da se uopštava, moraju da se izdvoje karakteristike koje će poslužiti za to da se odredi koje stvari treba da pripadnu pod koji imenitelj. To će reći: uopštavanje pretpostavlja apstrakciju.

Filozof Suzana K. Langer (Susanne) tretira te osnovne apstrakcije kao »princip automatski apstrahujućeg viđenja i čuvenja«. Ona piše:

»Ovde postignuta apstrakcija forme verovatno se ne zasniva na poređenju nekoliko primera, kao što su to pretpostavljali klasični britanski empiristi, niti na ponavljanim utiscima koji pojačavaju tragove sećanja, kako predlaže novija psihologija, već potiče od nekog jedinstvenog slučaja pod povoljnim uslovima koje stvara spremnost uobrazilje; čim se vizuelna forma apstrahuje na ovaj način, ona se nameće drugim datostima, to jest, upotrebljava se interpretativno, gde god bude odgovarala i dokle god je od koristi. Postepeno, pod uticajem drugih interpretativnih mogućnosti, ona može da se pretapa i menja, ili iznenada odbacuje i zamenjuje drugim geštaltom koji je ubedljiviji ili više obećava.«

Na žalost, vrednost ovog veoma korisnog opisa se u velikoj meri poništava kada Suzana Langer tvrdi da se takva »prikazivačka apstrakcija« ograničava na umetnosti i da je treba razlikovati od »uopštavajuće apstrakcije«, koju ona smatra za naučni metod: »U nauč-

nome mišljenju, pojmovi se čitavim nizom sve širih uopštavanja apstrahuju od konkretno opisanih činjenica; sistematska primena progresivnog uopštavanja daje sve one moćne i razređene apstrakcije u fizici, matematici i logici.« Ovo je nesrećno i varljivo ograničenje. U naukama i drugde, ima slučajeva u kojima se za grupu pojedinačnih primeraka istražuju zajednička svojstva, ali oni nisu tipični za način na koji se apstrakcija obavlja. Na osnovu neke zajedničke karakteristike, naučnik zaista može da za grupu slučajeva istražuje druge osobine koje mogu da im budu zajedničke — kao što je određeni virus u krvi svih bolesnika od raka — ali, on neće da pribegne takvom mehaničkom ispitivanju samo zato što mu za neki bolji postupak privremeno nedostaju potrebni podaci. I ovde, takođe, pre no što je počeo da istražuje, grupa slučajeva koji će se proučavati bila je odabrana apstrakcijom. Niko ne analizuje grupe pojedinačnih slučajeva a da ih prethodno ne odabere prema određenim osobinama. Um se uvek upravlja nekom svrhom.

Odnos između apstrakcije i uopštavanja odražava se u staroj raspravi o prirodi i vrednosti *indukcije*. Indukcija, koja se obično definiše kao »postupak otkrivanja opštih načela posmatranja i povezivanjem pojedinačnih slučajeva«, sastoji se u izvlačenju opštih zaključaka iz onoga što se zapazilo u jednom broju slučajeva. Danas bi se većina teoretičara složila sa filozofom Morisom R. Koenom (Morris Cohen) da »nauka nikada ne izvlači nikakve zaključke iz čulnih podataka sem ako se u njima već ne vidi ovaploćenje ili ilustracija izvesnih opštih pojmova«. To, dakle, znači da nauka u punoj meri primenjuje »prikazivačku apstrakciju«, koju Suzana Langer smatra za privilegiju umetnosti. U jednom vrlo informativnom predavanju na radiju pod naslovom »Da li su naučne publikacije prevara?«, britanski fiziolog i medicinski naučnik P. B. Medavor (Medawar) žalio se da čak i danas uobičajeno prikazivanje naučnih nalaza ima tendenciju da se drži pogrešnog uverenja kako se činjenice prikupljaju bez ikakve prethodne pretpostavke o tome šta bi one mogle da znače. »Treba se tako ponašati kao da vam je mozak, takoreći, devičanski sud, prazna posuda, u koji se slivaju informacije iz spoljašnjeg sveta bez ikakvog razloga koji ste vi sami otkrili.« Prihvaćeni stil pisanja, objašnjava on, potiče otud što se indukcija tradicionalno smatra za jedini zaista činjenični naučni postupak, nezagađen unapred stvorenim mišljenjem:

»Naučni način pisanja počiva na pretpostavci da su naučna otkrića induktivan proces. Ono što indukcija podrazumeva u svojoj sirovijoj formi jeste, grubo rečeno, ovo: naučno otkriće, ili formulisanje naučne teorije, počinje nelakovanim i neobrubljenim podacima čula. Ono počinje jednostavnim posmatranjem — jednostavnim, nepristrasnim, bez predrasuda, naivnim ili nevinim posmatranjem — pa iz tih čulnih podataka, ovaploćenih u formi jednostavnih predloga ili objava o činjenicama, izrastaju i uobličuju se uopštavanja, gotovo kao da se događa nekakav proces kristalizacije ili kondenzacije. Iz neuredne gomile činjenica, izroniće nekako jedna sređena teorija, jedan sređen opšti iskaz. Ovo shvatanje naučnog otkrića, u kome inicijativa dolazi od neobrubljenog čulnog materijala, u suštini je delo jednog jedinog velikog i mudrog, ali u ovom slučaju, po mom mišljenju, veoma zabludelog čoveka — Džona Stjuarta Mila (John Stuart Mill).«

Pre no što indukcija može da se obavi, moraju da se odaberu slučajevi na koje će se primeniti. Pošto sama ideja indukcije podrazumeva da slučajevi koji će se ispitivati nisu svi istovetni, ovaj odbir zahteva merilo, to jest, prethodno apstrahovanje izvesnih svojstava koja moraju da budu prisutna u pojedincima koji će se odabrati. Postavi se recimo uslov da svi moraju da imaju srednjoškolsku diplomu ili visok krvni pritisak. Takođe, svako razumno istraživanje unapred ograničava vrstu svojstava koja će da traži. Specijalista za rak možda neće da gubi vreme tražeći kojim slovom azbuke počinju imena njegovih bolesnika, ali će razumljivo možda hteti da zna gde su se rodili. Dakle, indukcija pretpostavlja apstrakciju. Uopštavanje pretpostavlja opštost.

NA POČETKU BI OPŠTE

Kada se površno pogledaju koreni znanja, može se učiniti da činjenice protivreče ovom tvrđenju. Uzmimo ponašanje Pavlovljevih pasa u njegovim ogledima u uslovljavanju. Kada je Pavlov počeo da radi, on je na svoje nezadovoljstvo otkrio da životinje reaguju ne samo na određene draži na kojima se podučavanje zasnivalo nego i na svaku drugu promenu u laboratoriji. I najmanji pokreti eksperimentatora — treptanje ili pokretanje očiju, mrdanje telom, disanje — izazivali su uslovljenu reakciju. Čak i kad je eksperimentator ostajao napolju, problem se nije rešavao.

»Koraci prolaznika, slučajni razgovori u susednim sobama, lupa vratima ili podrhtavanja od teretnjaka u prolazu, ulična graja, čak i senke bačene kroz prozore u sobu, svaka od tih neočekivanih i nekontrolisanih draži kad bi doprla do prijemnih organa pasa izazivala bi poremećaj u hemisferama velikog mozga i ogled bi bio upropašćen.«

Zar ovo ponašanje ne ukazuje na to da su psi bili potpuno nesposobni da apstrahuju, da iz okoline izdvajaju presudne činioce. I sam Pavlov izjasnio se za ovakvo gledište kada je objašnjavao da je moždana kora »strahovito složen i izvanredno osetljiv signalni aparat, kroz koji na životinju utiče beskrajan broj draži iz spoljnjeg sveta. Svaka od tih draži proizvodi izvesno dejstvo na životinju, a sve one uzete zajedno mogu da se sudaraju, škode jedna drugoj ili, pak, da se međusobno pojačavaju«. Dobijamo sliku pasivne žrtve koja je bespomoćno izložena svemu što nadire na nju i koja na sve automatski reaguje. Pavlov je video samo dva načina za popravku takvoga stanja. Mogao je da učini apstrakciju izlišnom uklanjanjem svih zbivanja u okolini izuzev određenog metronomskog zvuka ili električnog udara na koji je trebalo da se životinja navikne. U stvari, on je pronašao jednog »živo zainteresovanog i javno nastrojenog moskovskog poslovnog čoveka«, spremnog da plati troškove za izgradnju jedne laboratorije u koju neće prodirati ni zvuk ni svetlost i u kojoj bi ogledi mogli da se izvode pomoću daljinske kontrole.

Pavlov je smislio još jedan način. Životinja je mogla kočenjem da se spreči da reaguje na draži na koje je najpre i automatski reagovala. Ovo je moglo da se učini tako što se reakcije na neželjene draži ne bi nagrađivale ili što bi se životinja kažnjavala za te reak-

cije. Na taj način moglo je da se dođe do razlučivanja draži na koje treba i na koje ne treba da se reaguje. Ovo je bio koristan postupak, koji je ukazao na jedan važan psihološki mehanizam. Ali, bilo bi pogrešno iz toga izvlačiti zaključak da organizam automatski reaguje na svaku draž sve dok se reakcija ne zaustavi nekim suprotnim uticajem.

Treba, pre svega, primetiti da se u oglednom uslovljavanju početno reagovanje na svaku promenu u okolini sreće ne samo kod životinja nego i kod odraslih ljudi. Karl Lešli saopštio je da je kod ljudi koje je uslovljavao na zvuk zvona dobio »bez daljeg vežbanja uslovni refleks i na zvuk električnog zvonceta, lom stakla, pljesak ruku, zračak svetlosti, pritisak ili ubod u ruku ili lice. Jedina ‚dimenzija' zajednička za sve takve draži jeste ona koja proizvodi iznenadnu promenu u okolini. Takvi ogledi pokazuju da je uslovljeno reagovanje u početku nediferentovano...«

Ako se potraže slučajevi u kojima se čini da ljudi i životinje reaguju neprobirljivo, otkriva se da se to dešava samo kada su razne draži na koje se reaguje, u stvari od istog značaja i za reagujući organizam i za njegovu određenu svrhu. Mačke, a i svi mi, smesta reaguju na svaku iznenadnu promenu. Ta promena može da bude beznačajna, ali može da bude i od životnog značaja. Da li je neki događaj važan ili nije, može da se sazna samo ako mu se pokloni pažnja. Brzo skretanje pogleda na svakoj tački na kojoj se promena dešava služi kao prosejavanje, za koje su sve promene podjednako važne, te obavezno zaslužuju pažnju. Drugim rečima, ono što ovde imamo nije automatsko i neprobirljivo reagovanje stvorenja bespomoćno ostavljenog na milost i nemilost svake pojedinačne draži, nego naprotiv, veoma prikladna reakcija, čiju veliku opštost zahteva velika raznolikost draži važnih za određenu svrhu. One su značajne zato što su sve promene. Na sve njih se reaguje, ne zato što je organizam nesposoban da apstrahuje, nego zato što je merilo za apstrahovanje koje odgovara situaciji toliko opšte i obuhvatno da svako zbivanje spada u njegov delokrug. Široko reagovanje nije neuspeh u razlučivanju, nego je preimućstvo.

Jedna reakcija može, objektivno gledano, i da ne odgovara, pa ipak da bude svrsishodna s obzirom na situaciju kako je čovek ili životinja doživljava. Novorođenčad često pokretima sisanja reaguju na svetlost, zvuke ili mirise. Pjaže navodi jednu studiju od Rubinova i Frankla, prema kojoj svaki čvrst predmet koji se približava licu tera dete da reaguje sisanjem, iako mesec dana kasnije samo šiljasti predmeti izazivaju isto ponašanje. Te reakcije događaju se u svetu kojim vladaju nekoliko jakih potreba i u koji prodiru spoljne draži koje mogu ali ne moraju da odgovaraju tim potrebama o kojima dete ne zna ništa ili tek malo. Pritisak svake potrebe ima tendenciju da proširi opseg draži na koje jedinka reaguje, ali nedostatak znanja o tim događajima opravdava proširenje. Ovde se opet radi o reakciji na odgovarajućem nivou apstrakcije. Situacija sa psom u moskovskoj laboratoriji vrlo je slična. Zavezana, preplašena, gladna životinja koja uči da je neki čudan i besmislen signal uvek vesnik hrane prirodno i opravdano će sva druga besmislena zbivanja da smesti u kategoriju najavljivača hrane sve dok ne nauči nešto bolje.

Mi ne znamo šta novorođenče ili ogledni pas opaža; moramo da se oslanjamo na njihovo spoljašnje ponašanje. Ali, svaki odrastao

čovek može da navede bezbroj primera koji pokazuju da će u jednoj nepoznatoj oblasti doživljaja zajedničke osobine sastavnih delova preovlađivati do te mere da razlike postaju nevidljive. Ljudi druge rase, izgledaju svi isti dok čovek ne nauči da ih razlikuje. Zemljoradnik, pastir, čuvar u zoološkom vrtu na svaku životinju gledaju kao na jasno određenu jedinku. Za nekoga sa strane, sve su ovce i svi majmuni isti. Vojnici u uniformi i kaluđeri u mantiji kao i da nemaju neku svoju ličnost. Konobara, prodavačicu, berberina, često mušterija razlikuje samo na nivou njihovog zanimanja, ali u okviru tog zanimanja ne zapaža se *differentia specifica.* Obim diferencije zavisiće od toga koliko je određena ličnost ili kulturna grupa zainteresovana za istančavanje početne apstrakcije. Za prosečnog posetioca muzeja, možda će sve slike kvatročenta i sve egipatske skulpture da izgledaju isto. Prirodnjak Edvin Vej Til (Edwin Way Teale) govori o tome koliko je njegovoj ženi bilo teško da razlikuje razne marke automobila:

»Na ovom delu puta Neli je počela da obraća pažnju na ,beleg' automobila. Bilo je to tajna za mene, rekao sam joj, kako neko ko može da uoči i najmanje razlike u perju kod vrabaca, zeba ili morskih ptica jedva da razlikuje forda od remblera ili krajslera od buika. Njeno objašnjenje, ne bez logike, bilo je: ,Nevolja je u tome što automobili stalno menjaju perje.'«

Menjaju ili ne menjaju, svejedno, prosečan desetogodišnji dečak koji se zanima za automobile nema takvih teškoća. Različiti stepen opažajne diferencijacije odražava se u izvesnoj meri u načelima klasifikacije koja se sreću u jezicima. Antropolog Franc Boas ukazao je na to da svaki jezik, sa stanovišta drugog jezika, može da izgleda proizvoljan u svojim klasifikacijama. »Ono što u jednom jeziku izgleda kao jedna jednostavna ideja, u drugome može da bude označeno drukčijim fonetskim grupama.«

Prve mentalne radnje u novim situacijama nisu činovi uopštavanja, zato što uopštavanju uvek mora da prethodi razlučivanje pojedinačno opaženih slučajeva. Štaviše, visoka opštost je početno stanje opažanja. Radi se o opštosti izazvanoj primarnom apstrakcijom, u smislu da se razlike koje ona krije nalaze prilično iznad praga čula vida. Pojedinosti koje su dostupne očima, um još ne razlikuje.

Vratimo se za trenutak na najranije, nediferentovano stanje doživljaja u novorođenčeta. Oštru napomenu Vilijama Džemsa o tome da novorođenče sagledava čulni svet kao »jednu veliku, bujnu i bučnu zbrku« navodili su do iznemoglosti oni koji uživaju u tome da veruju kako čula pružaju samo amorfan haos, koji mogu da srede samo »više« sposobnosti uma. Ali, zbrka nije normalna reakcija organizma ni na jednom stepenu razvitka. Zbrka nastaje u posebnim uslovima, koji su ponekad patološki, a nekad imaju veze sa umorom ili pasivnošću, ili, pak, kada na čulni sistem nagrne prekomerna količina draži. To se događa kada je priliv suviše jak, a moć obrade suviše slaba. I sam Džems opisuje zbrku kao upadanje u stanje nerazlučivanja, suprotno od usredsređene pažnje, kao »nekakvo svečano predavanje praznom proticanju vremena«. U stvari, Džemsova napomena o novorođenčetu nalazi se na jednom mestu kada govori o razlučivanju i upoređivanju i kada ističe važnu

konstataciju da će se bilo koji broj utisaka, iz bilo kog broja čulnih izvora, kada istovremeno dopru do uma koji ih još nije odvojeno doživeo, stopiti, za taj um, u jednu jedinstvenu, nepodeljenu celinu: »Zakon glasi da se stapaju sve stvari koje mogu da se stope, i ništa se ne izdvaja sem onoga što mora.«

Džems ovde upotrebljava reč fuzija. A, fuzija nije konfuzija. Tekstura homogenog polja jeste stanje reda nižeg stepena, veoma pogodnog da služi kao pozadina za istaknute draži. Biće najverovatnije da to, a ne konfuzija, jeste prvobitno iskustvo koje pružaju nerazvijena novorođenčetova čula. Pažljivi posmatrač dece Arnold Gezel (Gesell) odbacio je čuvenu Džemsovu opasku i ukazao na to da je »mnogo verovatnije da malo dete doživljava vidljivi svet najpre kao letimične i kolebljive mrlje na neutralnoj pozadini«. Doduše, ni Gezel kao ni Džems, nije mogao da zaviri u dečji mozak, ali posmatranja spoljašnjeg ponašanja govore Gezelu u prilog.

»Oči novorođenčeta često kolutaju i kad ima i kad nema draži. Posle nekoliko dana, pa i časova, dete uspeva da na kratko vreme smiri očne jabučice. Kasnije, ono na duže vreme pomno zuri u svoju okolinu. Kada mu četiri nedelje po rođenju zanjihamo prsten pred očima, ono ga posmatra. Ako prsten lagano pokrećemo kroz njegovo vidno polje, ono ga prati očima u luku od oko 90 stepeni.«

Može se pretpostaviti da dobro organizovanom reagovanju fiksacijom odgovara podjednako dobro sređena organizacija vidnog polja, jednostavno razlučivanje istaknute figure na neutralnoj osnovi. Dakle, ovaj prvi doživljaj je veoma jako apstrahovan. Polje se svodi na »šum«, tj. na nediferentovanu podlogu na kojoj se ističe pozitivna poruka. Ta poruka, svetlost, zvuk, oblik u pokretu, verovatno je sasvim opšte prirode. To je pozitivno »nešto« u dotad nepojmljivom svetu.

Ako neko uporno hoće da tvrdi da se opažanje sastoji samo u beleženju pojedinačnih pojava, on može da nam kao dokaz navede da elementarni opšti sadržaji ne nastaju uopšte usled apstrakcije, nego prosto od netačnog posmatranja. On će možda da ukaže na to da kada posmatrači uhvate samo nekoliko grubih opštih osobina neke stvari, propustiće da zapaze razlike koje ih odlikuju ako su slične. Očigledno je da neoštra slika kod kratkovidih nije proizvod apstrakcije. Tu se ne radi ni o kakvom odabiranju. Loše fokusovano oko prosto hvata sve što može. Po svoj prilici je to bio obrazac za ono što je Žan Pjaže imao na umu kada je usvojio izraz »sinkretističko opažanje«. Sledeći navod govori u čemu je stvar.

»Deca, dakle, ne samo da opažaju pomoću opštih shema, nego njima upravo zamenjuju opažanje pojedinosti. Ovde se radi o nekoj vrsti zbrkanog opažanja, koje se razlikuje od opažanja složenijih formi kod odraslih i koje mu prethodi. Ovoj dečjoj formi opažanja Klapared (Claparède) je dao ime *sinkretističko opažanje*, izraz koji je Renan odabrao da označi onu prvu ‚široku i obuhvatnu' delatnost duha gde se ‚ne pravi nikakva razlika i gde su sve stvari natrpane jedna na drugu' (Renan). Sinkretističko opažanje isključuje, dakle, analizu, ali se od naših opštih shema razlikuje po tome što je bogatije i zbrkanije od njih.«

Naravno, odista ima mračnih i netačnih opažaja. Oni se javljaju kada se nešto gleda pod nepovoljnim uslovima, recimo, kada čovek nepažljivo, žurno ili sporo shvata, ili, pak, kada je konfiguracija draži dezorganizovana ili isuviše složena. Međutim, uopšte uzev, čak i kada draž nije jasna, um nastoji da je artikuliše u neki jednostavan, pravilan i određen oblik. Kada oči daju optički oštru sliku a čovek je donekle budan i pažljiv, sigurno nema razloga da dođe do zamagljene slike. Opažajna apstrakcija ne može prosto da se odbaci kao nesposobnost. Radi se o pozitivnom dostignuću, tipično velike preciznosti zbog relativne jednostavnosti formi izvučenih iz dražnog materijala.

Srednjovekovni filozofi znali su da opažanje pojedinačnih stvari u strogom smislu, uopšte nije moguéno. *Mens nostra singulare directe cognoscere non potest,* tvrdi Toma Akvinski, tj. naš um ne može da saznaje pojedinačno i neposredno. Celokupna forma je univerzalna. Samo priznavanjem apstrakcije u opažanju može da se prevaziđe teoretska dilema, koju Rene Buisu (René Bouissou) rečito opisuje: »Nous sommes contraints de choisir entre l'abstrait vide et le singulier impensable.« (Prisiljeni smo da biramo između prazne apstrakcije i nezamislivih posebnosti.) Još određenije, Buisu kaže:

»U stvari, ako je tačno da se jedan pojam ostvaruje time što su svest prazni od svih konkretnih elemenata i svih odnosa prema konkretnom, onda su mostovi između opažljivog i razumljivog konačno porušeni a jedinstvo i kontinuitet znanja postaju čista varka.«

UZORAK I APSTRAKCIJA

Samjuel Džonson je ishod apstrakcije definisao kao »manju količinu koja sadrži sposobnosti i snagu veće«. Ova definicija kao da ukazuje na puniji, prikladniji vid apstrakcije od onog što nam ga pružaju tradicionalni logičari, a da mu, međutim, izričito ne protivreče.

Ako apstrakcija uzima manju količinu iz veće, kakva je priroda te manje količine? Možda može da se kaže da, pošto jedan apstraktan pojam često obuhvata čitav niz slučajeva, onda bi jedan od tih slučajeva mogao da posluži kao pojam koji bi predstavljao celinu. Džordž Berkli ukazao je na to da jedan određen trougao može da predstavlja sve druge; a to i jeste slučaj. Međutim, pojedinačni trougao je samo primerak svoje grupe, te iako na njemu može da se obavi apstrakcija, nije svaki primerak podoban da sam po sebi služi kao apstrakcija celine. Primerak je pre svega samo uzorak. Uzorak tkanine nije nikakva njena apstrakcija. Niti je, pak, uzorak nečijeg ponašanja apstrakcija njegovih sposobnosti. Kad bi svi ljudi bili jednaki, niko od njih ne bi mogao da služi kao apstrakcija čovečanstva. On bi mogao da bude samo uzorak. Međutim, pošto su ljudska bića toliko raznolika, čovečanstvo može da se apstraktno prikaže pomoću određenih ličnosti koje ovaploćuju prirodu mnogih ili svih ljudi u bitnim crtama. Iako se radi o pojedincima od krvi i mesa, takve ličnosti mogu, kao glumci u *Hamletu,* da budu »ogledalo i skraćeni letopis svoga vremena«. Slično tome, članovi američkog Kongresa ne zamišljaju se kao uzorci američkog naroda nego kao nje-

gova apstrakcija. Smatra se, a i sami sebe moraju tako da smatraju, da oni poseduju sposobnosti koje američkom narodu omogućuju da stvara sebi zakone; i, samo u odnosu na te sposobnosti oni važe kao predstavnici — apstrakcija — naroda.

Apstrakcija, dakle, nije prosto uzorak slučajeva koje zastupa. Ona takođe nije prosto uzorak odlika. Na primer, jedan atribut može da razlikuje jednu vrstu predmeta od drugih pa da opet ne bude podobna apstrakcija te vrste predmeta. Ako plava i žuta boja odlikuju avione jedne kompanije od aviona druge, te dve boje služe kao znak ili obeležje te avionske linije, ali ni na koji način ne odslikavaju njen karakter ili prirodu. Slično tome, jedan znak ili neka indikacija nisu apstrakcija. Nekoliko vlasi koje je prikupio detektiv nisu apstrakcija zločinca. Međutim, krvave mrlje na Josifovom šarenom ogrtaču više su nego prosto posredni dokazi o onome što se dogodilo. Za čitaoca Biblije, kao i za Josifovog oca i braću, skupoceni ogrtač, očev dar, predstavlja Jakovljevu pristrasnost, a krvave mrlje znače napad na ljubimca. Izbor izdajničkog znaka nije slučajan. To je snažna vizuelna apstrakcija porodične drame.

Izgubljen ručni sat nije apstrakcija vlasnika koji ga je zaturio. Ali, raznorazni starinski, unakaženi časovnici izloženi u malome muzeju u Nagasakiju, na brdu iznad kojeg je eksplodirala atomska bomba, deluju kao apstrakcija od koje posetiocima srce prestaje da kuca. Svi časovnici stali su u jedanaest časova i dva minuta, i taj iznenadni, opšti zastoj vremena, zamrlost nevinih svakodnevnih poslova izaziva takav jedan neposredan doživljaj koji je gotovo snažniji od fotografija užasa prikazanih u istome muzeju. Bitan vid događaja budi i sam događaj.

Bilo bi prijatno jednostavno da se razume priroda apstrakcije kada bi ona obuhvatala samo izdvajanje jednog ili više elemenata iz neke celine. Ovaj pristup, međutim, nailazi bar na tri teškoće. Prvo, strogo uzev, jedan te isti elemenat ne može da se nađe u više od jednog primerka. Drugo, proizvoljan odbir crta ne dovodi do apstrakcije koja ima neko značenje. Treće, čak i kada takav odbir izdvoji bitne crte, prosto sabiranje crta ne stvara integrisan pojam. Ukratko ću da ilustrujem te tri teškoće.

Mogao bi, bar teorijski, da se izdvoji izvestan broj elemenata iz jednog određenog primerka — recimo obrisi lica, boja očiju, oblik nosa — da bi se sačinio najjednostavniji portret. Takav postupak, iako težak, bio bi sasvim mehanički. Ali, čitava grupa primeraka, na primer, dvadeset lica, teško da će imati potpuno istu boju ili oblik, ukoliko nisu mašinski načinjeni. Stoga, da bi se izdvojio elemenat koji bi bio zajednički za sve njih, mora se, u većini slučajeva, posedovati istančanija sposobnost da bi se otkrili dovoljno slični oblici određenih osobina. Ovaj zadatak, iako nije mehanički, sasvim je lak. Jedinstvenost svakog određenog, stvarnog primerka postavlja mehanističkoj teoriji apstrakcije jedan problem koji je jedan od ranih nominalističkih filozofa, Betijus, izložio na sledeći način. On uči da ništa što je zajedničko množini stvari ne može da bude celina po sebi zato što svaka stvar postoji samo na osnovu toga što je jedna stvar. Kada jednu stvar zajednički poseduje više vlasnika, svaki od njih ima samo jedan njen deo; ili je, pak, upotrebljavaju jedan za drugim, kao što se događa recimo sa bunarom ili konjem. Inače, deliće je a da je stvarno ne poseduju, kao na primer kada izvestan

broj gledalaca prisustvuje istoj predstavi. Korisno je da se na stvar gleda tako opipljivo zato što se odmah vidi da o jednom zajedničkom elementu samo onda može biti govora kada se svaki pojedinačni primerak očisti od individualnih osobenosti, kao i od različitih prizvuka i nijansi koje dobija pod uticajem raznih konteksta. Van Gogova žuta nije u svakom pogledu isto što i Vermerova žuta.

Druga teškoća koju sam pomenuo sastoji se u tome što proizvoljan odbir zajedničkih crta često nije koristan. Mašina za sortiranje može da se podesi tako da izdvoji zajednička svojstva bilo kog niza slučajeva. Ona može da nam kaže da neki pas ima isto onoliko zuba koliko neka država ima pokrajina. Čisto logički, to bi bila jedna apstrakcija; ali, produktivnome mišljenju malo može da koristi.

Treće, prosto nabrajanje crta, iako može da bude suštinsko, ne stvara integrisan pojam. Na primer, kada psiholog želi da opiše nečiju »ličnost«, on će možda da se posluži tradicionalnom tehnikom uspostavljanja »profila ličnosti« utvrđujući do kog stepena jedan čovek poseduje određene karakterne crte; za to se jedan test koristi sledećim spiskom: inteligencija, govorna spretnost, autoritet, samopoznavanje, trpeljivost, izražajnost osećanja, konvencionalnost, društvenost. Do koje mere neko poseduje svaku od ovih crta, moglo bi da sačinjava upotrebljivu apstrakciju same ličnosti — recimo: on je ponosan čovek — ali zbir svih tih merenja sigurno nije takva jedna apstrakcija. Psiholog sačinjava profil spajajući osam tačaka dijagrama, ali taj se profil sastoji samo od linija na hartiji. Da bi dobio pravu sliku o čoveku, morao bi da tih osam njegovih osobina poveže u organizovanu celinu. Još jedan primer možda bi ovo bolje objasnio. Pre nekoliko godina jedan američki esejist, Džon A. Kauvenhoven (John Kouwenhoven) napisao je knjigu o tome »šta je američko u Americi«; u njoj se pitao šta imaju zajedničkog sledeći simptomi: obris Manhatana na horizontu, pravougaoni raspored ulica, oblakoder, rani modeli Fordovih automobila, džez, američki ustav, spisi Marka Tvena, Vitmenove *Vlati trave*, stripovi serijske drame na radiju, beskrajna traka, žvakaća guma. U ovom profilu ličnosti, svaki član bi mogao da bude važeća apstrakcija (»zemlja Marka Tvena«, »zemlja oblakodera«), ali zajedno oni su samo gomila podanika sve dok se ne povežu u jedinstvenu celinu. U ovom slučaju, to je postignuto daljom apstrakcijom, koja je istakla crtu zajedničku za svih dvanaest simptoma, naime »zanimanje za proces a ne za proizvod«. Ako je ova dijagnoza dobra, apstrakcija je pružila jedan upotrebljiv pojam koji otkriva nešto suštinsko o apstrahovanoj stvari.

10. ŠTA APSTRAKCIJA JESTE

O suštini jedne stvari može da se govori samo kada se radi o organizovanoj celini u kojoj neke osobine imaju ključna mesta dok su ostale drugorazredne ili slučajne. Malo ćemo saznati o takvim organizovanim celinama ako se apstrakcija sastoji u izvlačenju nasumičnih crta. Geštaltni psiholozi ukazali su na to da nas tradicionalna logika ovde ostavlja na cedilu zato što ono što nam ona pruža jesu, kako to Maks Verthajmer kaže, »pojmovi koji, kada se strogo pogledaju, predstavljaju zbir obeležja; klase koje, kada se strogo pogledaju u svetlosti onoga što je tradicionalna logika konkretno postigla, predstavljaju vreće pune tih pojmova; silogizme koji se sastoje od bilo kojih dveju pretpostavki nasumce nabačenih samo ako sadrže tu osobinu da...«.

Ipak, srećom možemo primetiti da se logičke operacije uglavnom ne primenjuju čisto mehanički. Tradicionalni postupak da se jedan pojam definiše pomoću najbližeg roda i specifične razlike može ovde da posluži kao primer. Rod je grupa obeležja kojom se određena vrsta stvari razlikuje od svojih suseda; a razlika je ono obeležje kojom se određena vrsta rada odlikuje od drugih. U načelu, svaka crta ili grupa crta može da se upotrebi za takvu definiciju, bez obzira da li se te crte odnose na suštinu ili ne. U stvari, ljudski um se trudi da stvari definiše po onome što je važno u vezi sa njima. Ako se, na primer, čovek definiše kao misleća životinja ili, prema Hansu Jonasu, kao biće koje stvara likove, osobine po kojima se razlikuje jasno imaju za cilj da opišu suštinu ljudske prirode. Ako se, pak, definiše kao dvonožac bez perja, to može da ga odvoji podjednako dobro ili bolje od drugih životinja, ali takva definicija vara ili deluje prosto smešno baš zato što zanemaruje ono što je najvažnije. Spinoza je rekao da »ako jedna definicija treba da se nazove savršenom, ona mora da izražava najdublju suštinu stvari i mora da nas sprečava da određene osobine smatramo kao samu stvar.«

Ovo može da se izrazi i time što će se reći da radi stvaranja razumne apstrakcije, pojam treba da bude generativan. On treba da nam omogući da razvijemo potpuniju sliku od one koju pruža sam pojam. S.E. Aš (Asch) pokazao je u svojim psihološkim ogledima da kada se ispitanicima podnese kratak spisak dobro odabranih karakternih osobina, oni na osnovu njega mogu da načine potpuni opis ličnosti. On je takođe utvrdio da se izvesni pridevi, kao »topao« i »hladan«, odnose na ključne atribute, koji će uticati na druge osobine pojedinaca, dok će, na primer, »učtiv« ili »nabusit« imati manje odlučujuću snagu. Ako se za nekoga kaže da je hladan čovek, onda

se iz te jedne osobine može dobiti prilično potpuna slika o njegovom ponašanju, tako da, u okviru određenih granica, možemo reći kako će se ta vrsta ljudi ponašati u izvesnim okolnostima. Ova generativna moć apstrakcija podseća na Aristotelovu ideju o entelehiji, načelu po kome univerzalije proizvode posebnosti.

TIPOVI I OPŠTI POJMOVI

Razlika između generativnih ili središnih osobina s jedne strane i slučajnih ili perifernih s druge objašnjava prirodu produktivne apstrakcije. Ali, nužno je da idemo dalje, van tradicionalnog pristupa, i da se podsetimo da se ne radi o izvlačenju posebnih osobina, nego o opisivanju strukturalnih svojstava. »Hladnoća« neke ličnosti nije nikakva samostalna osobina kao recimo hladnoća peći ili meseca. Ona je opšti kvalitet, koji višestruko utiče na čovekovo ponašanje. Da bismo ovu osobenost apstrakcije objasnili, pravićemo razliku između opštih pojmova i tipova.

Opšti pojam je grupa obeležja pomoću kojih može da se označi jedna vrsta stvari. Pojam tipa se nasuprot tome odnosi na suštinsku strukturu. Apstrakcije karakteristične za produktivno mišljenje jesu tipovi a ne opšti pojmovi kako u nauci tako i u umetnosti. Istraživanje telesnih tipova koje je obavio psihijatar Ernst Krečmer (Kretschmer) može ovde da posluži kao primer. Ovde se ne radi o valjanosti istraživanja, u kome je Krečmer vršio poređenja između telesne građe i karaktera, nego o tipu kao o formi saznanja, kao i o metodama koje je Krečmer primenio.

Da bi odbio mogućne prigovore da su njegovi tipovi proizvoljno zamišljeni i nametnuti telima njegovih pacijenata, Krečmer je tvrdio da je upotrebio metod sličan kompozitnim fotografijama Fransisa Goltona. »Postupamo tako kao da smo na istom komadu hartije istovremeno kopirali slike stotinu ličnosti, pri čemu bi se slične crte međusobno pojačavale, a uzajamno potirale one koje se ne poklapaju.« U stvari, Goltonove fotografije pokazale su da su rezultati takvog superponovanja gotovo beskorisni zato što različitosti između pojedinačnih slika ne brišu samo atipične crte nego i tipične. To se događa zato što većina pojedinačnih slučajeva ne ovaploćuju tip verno, te se razne njihove približnosti tipu uzajamno poništavaju umesto da uklanjaju slučajna odstupanja.

U stvari, Krečmer gotovo u istome dahu tvrdi da se njegov opis tipova ne zasniva na onome što se vidi u najvećem broju slučajeva nego na onome što se ispoljava u »najlepšim« primercima. Oni najjasnije prikazuju opšte crte, dok većina slučajeva daje samo maglovitu sliku. »Klasični slučajevi« su »srećni nalazi«, na koje se ne nailazi često u svakodnevnom opticaju.

Tačnosti radi, Krečmer nastoji na fotografijama i merenjima, ali ih posmatra samo kao pomoćni materijal koji ne može da zameni neposredni vizuelni utisak. Razlozi za to su očigledni: merenja se ograničavaju na pojedinačne dužine ili oblike i njihove brojčane odnose, te stoga propuštaju međusobno dejstvo crta u okviru celokupnog sklopa; fotografije skučavaju posmatranje time što izdvajaju slučajnosti isto tako spremno kao i bitnosti. »Metar ne vidi ništa«, kaže Krečmer. »Sve zavisi od savršeno umetničke, sigurne uvežba-

nosti naših očiju.« On, stoga, savetuje posmatraču da odmah posle pregleda pacijenta stavi na hartiju svoj svež utisak o bitnim crtama.

Krečmer ovde takođe pokušava da pomiri dva oprečna zahteva. Konflikt koji iz toga nastaje zasniva se na tome što je posmatračka misao — kod naučnika, umetnika i svakog drugog — usmerena na prirodu ili princip stvari, na sile koje leže u osnovi njihovog izgleda i ponašanja. U praktičnom životu, radi se pretežno o odlukama o pojedinačnim slučajevima.

Klasifikacija takvih pojedinačnih slučajeva ne postavlja nikakav načelni problem ako se zasniva na opštem pojmu. Prihvata se svaki pojedinačni slučaj koji, u razumnoj približnoj meri, ima ono što sačinjava pojam. Ta obeležja, pak, moraju jasno da se raspoznaju. Na primer, tačno možemo da odredimo da li neko jeste ili nije građanin neke zemlje. Ako, međutim, ne može da se razazna da li nekih obeležja ili grupe obeležja ima ili nema, ipak može da se načini spisak predmeta koji potpadaju pod određeni pojam. Na primer, pod antikvitetima mogu, recimo, u carinske svrhe, da se podrazumevaju: bakarni čajnici, brušeno staklo, stolice iz određenog vremena proizvodnje, svećnjaci itd. U drugim slučajevima, samo datum proizvodnje može da bude dovoljan.

Krečmer, kao naučnik, nije se u prvom redu bavio raspoređivanjem pojedinaca. On se zanimao za apstraktne telesne forme, sasvim jasno određene u izvesnom broju strukturalnih odlika, ali kod pojedinačnih ljudi ostvarene manje više nepotpuno; uz to, želeo je da te fizičke tipove dovede u vezu sa podjednako apstraktnim tipovima ličnosti. Međutim, da bi svoje hipoteze kvantitativno proverio i teoriju praktično primenio na dijagnozu, morao je pacijente da smesti u ovaj ili onaj od svojih tipova. Nema idealnog načina za kombinovanje ta dva merila. Tip nije grupa crta, bilo prisutnih ili odsutnih u nekoj određenoj ličnosti. U praksi, gradijenti se kreću od relativno čistih ovaploćenja do sve slabijih manifestacija, ili do onoga što se u filmskom jeziku zove pretapanje između jednog i drugog tipa. Povlačenje granične linije kroz neki gradijent uvek je proizvoljno, a opšti pojmovi dobiveni na taj način predstavljaju samo neprijatno nužno pomagalo za svakog istraživača koji radi na identifikaciji i razjašnjenju tipova.

Pa ipak, jedan od najnezgodnijih i najneprijatnijih načina na koji praktični um interveniše u traganju za istinom sastoji se tačno u zamenjivanju tipova opštim pojmovima zasnovanim na razgraničavanju teritorije. U istoriji umetnosti, na primer, može da se stekne istinsko razumevanje što će se stilovi, kao ekspresionizam i kubizam, definisati kao tipovi stava i prikazivanja i što će se pokazati kako se u datom umetniku takvi sastojci kombinuju u određenu mešavinu. Na taj način, čovek počinje da shvata istoriju umetnosti kao promenljivo uzajamno dejstvo raznih osnovnih tipova prilaženja, koji u neko određeno vreme, na nekom mestu ili u nekoj ličnosti dođu do izražaja samo da bi se pretopili u nešto drugo. Ali, svaki pokušaj da se obeleži istorijska teritorija time što bi se odredilo kada je renesansa počela ili se završila ili, pak, da li Sezan spada u impresioniste ili kubiste, predstavlja apsurdan i beznadežan poduhvat. U ovoj oblasti ne postoji nikakva praktična nužnost da se traži kompromis između tipova i opštih pojmova. U istoriji umetnosti, kao i u drugim oblastima nauke, može povremeno da se naiđe na *Glücksfall*

(srećan slučaj), to jest na baš dobro ovaploćenje čitavog tipa, ali usled jednostranosti opštih tipova, takva čistota je u umetnosti češća kod manjih talenata nego kod onih koji su bogato obdareni. Najtipičniji kubista nije i najveći.

Prema merilima opštih pojmova, tipovi mogu pogrešno da se tumače kao manje čvrsti, a gipkiji. Na primer, August Zajfert (Seiffert), u svojoj knjizi o ovom predmetu izražava se dvosmisleno. S jedne strane, on opominje na mogućnost pogrešnog shvatanja da se priroda tipa iscrpljuje u prostom približavanju oštrije profilisanoj formi. S druge strane, on tipove naziva gipkim, prilagodljivim, elastičnim, difuzno ograničenim, nasuprot krutim definicijama koje se drugde primenjuju. Međutim, tipovi teže ka preciznosti isto onoliko koliko i tradicionalni opšti pojmovi. Krečmerovi opisi asteničnih, atletskih i pikničnih telesnih tipova razrađeni su isto onoliko precizno koliko i, recimo, tipovi u književnosti kao što su Don Kihot ili Ser Džon Falstaf; ali, da li jedan određen čovek spada u ovu ili onu kategoriju nije stvar odlučivanja po načelu ili-ili, što je karakteristično za opšte pojmove. Naprotiv, lestvice postepene razlike vode od najčistijih ovaploćenja jednoga tipa do najslabijih. Potpuno je pogrešno tvrditi, kao što to čini Zajfert, da »u nauci o tipovima ništa nije manje dobrodošlo nego što je pojava međuformi« zato što one »remete koncepciju«. Materijal dobiven iz prakse sigurno može da pokaže da je jednom određenom tipu potrebna korektura; prelazne forme kao takve ne utiču na pojam, nego samo na njegovu primenu. Doduše, može biti sasvim sporno kome će od dva granična tipa jedan čovek da pripadne (»Da li je on introvertan?«), ali ova vrsta teškoće ni na koji način ne utiče na same tipove. Ona zaista dovodi da neprijatne situacije kada se pojmovi kruto primenjuju jer se tada otkriva koliko su oni proizvoljno razgraničeni.

Opšti pojmovi mogu i tako da se definišu što će da se protegnu na široku oblast primene, ali to ne menja njihov osnovni karakter. Čini mi se da su to u svojim istraživanjima prevideli Hempel i Openhajm (Oppenheim), koji kažu da se tipovi dobijaju kada se kruti kriterijum svrstavanja po načelu »ili-ili« zameni postepenošću. Psihološki pojam inteligencije, na primer, zaista postaje upotrebljiviji ako se umesto podele čovečanstva na dve vrste ljudi, inteligentnih i neinteligentnih, uvede lestvica koja određuje stepene inteligencije. Međutim, ovde se opet radi o primeni pojma, a ne o prirodi samoga pojma. Time se nikako ne zamenjuje opšti pojam inteligencije, koji počiva na sposobnosti da se odgovori na izvesna probna pitanja. U smislu tipa, inteligencija je određena strukturalna forma duhovnog ponašanja.

STATIČKI I DINAMIČKI POJMOVI

Pojmovi teže da se kristalizuju u jednostavne, pravilne forme. Na probu ih stavlja platonovska krutost. Time se stvaraju nezgode kada oblast koju treba da obuhvate sadrži važne kvalitativne razlike. Može se, na primer, dogoditi da pojam kretanja zanemaruje razlike u brzini. Međutim, za određene se svrhe sporo kretanje bitno razlikuje od brzog. U opažajnom kao i u umetničkom smislu, razlikuje se ležerni, otegnuti, tromi karakter sporog kretanja od žestoke

siline brzog. Takve kvalitativne razlike su skrivene kada se pojam kretanja odnosi jednostavno na pomeranje kao takvo, na onaj način na koji se ljudska ili životinjska figura jednostavno »kreće«, bez ikakvog ukazivanja na kvalitet jedne određene brzine.

Isti takav problem može da nastane kada se različite faze kretanja kvalitativno razlikuju. Za određene potrebe, važno je da se pravi razlika između visokog stepena napetosti pri najvećem odstupanju klatna od vertikale i drugih faza istog kretanja. Kad se približi najvećem odstojanju od sredine, klatno okleva, zaustavlja se, a onda kreće u obrnutom pravcu; kasnije, bez kolebanja prelazi vertikalnu osu simetrije, na kojoj je napetost ravna nuli. Kad bi se pojam njihanja ograničavao na prosto kretanje tamo-amo, te razlike bi se prikrivale. Stoga bismo ovde mogli da govorimo o statičkim pojmovima.

U ljudskom umu postoji čudesno međusobno dejstvo između želje, a svakako i potrebe, da se obuhvati celokupan opseg jednog fenomena i privlačne jednostavnosti statičkih pojmova, koji izdvajaju jedno određeno karakteristično stanje predmeta ili kretanja i puštaju ga da predstavlja celinu. Na ranim stepenima saznanja um još nije sposoban za neku veliku složenost, te stoga u svojim pojmovima upotrebljava jednostavne oblike i jednolične pokrete. Takvi statički pojmovi olakšavaju prvi pristup fenomenu time što mu tako reći zamrzavaju strukturu, ali oni će isto tako i da suviše uproste, ukrute i izoluju fenomen, a to ne doprinosi produbljivanju saznanja.

Ta neadekvatnost statičkih pojmova zapažena je s nelagodnošću još u prošlosti. Džon Lok nas zapanjuje svojom primedbom da mi pojedinačne slučajeve okupljamo pod jedan rod, i to »ne iz nužde, već samo zato da se uštedi trud nabrajanja nekoliko jednostavnih ideja koje obuhvata prva opšta reč ili rod; ponekad to činimo možda i zato što se stidimo što zadatku nismo dorasli. Ali... iako je definisanje pomoću roda najkraći put, ipak može da se sumnja da li je on i najbolji. Ubeđen sam da on nije jedini, pa stoga ne i apsolutno nužan. Pošto definicija nema za cilj ništa drugo nego da drugim ljudima rečima omogući da shvate kakvu ideju jedan određen izraz označava, a to se najbolje obavlja kada se nabroje sve one najjednostavnije ideje koje se objedinjuju u značenju definisanoga izraza...«

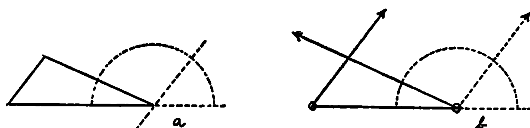
U jednom drukčijem kontekstu, pišući o »normalnoj varijabilnosti«, Fransis Golton uzvikuje:

»Teško je razumeti zašto statističari svoja istraživanja obično ograničavaju na prosečne vrednosti umesto da uživaju u obuhvatnijim gledištima. Njihove duše kao da su isto tako neosetljive za draž raznolikosti kao što je i duša onog ravničarskog Engleza, koji je posle jednog putovanja u Švajcarsku izjavio da kada bi se planine bacile u jezera, čovek bi se u jedan mah otarasio dveju neprijatnosti.«

Ova napomena treba da natera da se zamisle oni koji se koriste Goltonovim metodom fotografija kopiranih jedna preko druge kao uzorom za obrazovanje pojmova pomoću superponovanja pojedinačnih primera.

Ranije sam pomenuo Berklijevu sugestiju da se opšti iskaz prikazuje pojedinačnim primerkom. On je dokazivao da zapažanja mogu

da se prave na osnovu jednog određenog primera, pri čemu se upotrebljavaju neke njegove odlike dok se druge ostavljaju neiskorišćene, te da možemo biti sigurni da će zapažanja važiti za sve pojedinačne slučajeve koji poseduju te kritične odlike bez obzira da li imaju i ostale. Na primer, ako utvrdimo da je zbir uglova jednog određenog trougla jednak zbiru dva prava, možemo sa poverenjem smatrati da to otkriće važi za sve druge trouglove zato što naš dokaz ne mora uopšte da ukazuje na veličinu uglova. Berkli se ovde koristi sredstvom za nuždu koje nalazimo još u Aristotelovom traktatu o pamćenju i sećanju. Aristotel kaže tamo o geometrijskim demonstracijama da »iako se u svrhu dokaza uopšte ne koristimo činjenicom što je kvantitet u trouglu određen, mi mu ipak u crtežu dajemo određen kvalitet.« Slično se događa kada se intelekat bavi nečim što nije kvantitativno: »On ga predočava kao kvantitativno iako ga pri razmišljanju apstrahuje od kvantiteta.«

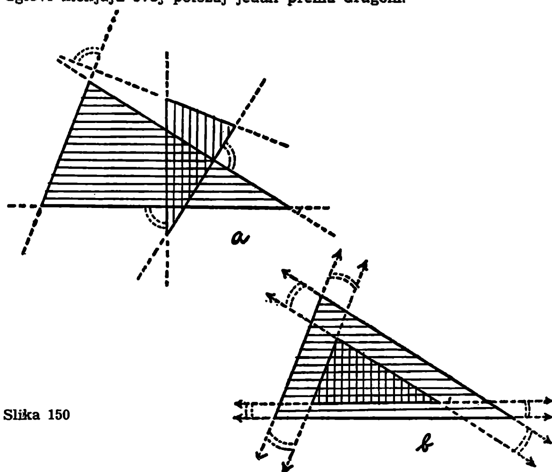


Slika 149

Možemo ovaj opšti pojam trougla da zamenimo njegovim strukturalnim tipom, pa opet da budemo nezadovoljni njegovim statičnim karakterom. Za istinsko razumevanje potrebno je nešto bolje. Ako Euklidovu trideset drugu teoremu demonstriram na taj način što ću da povučem paralelu sa jednom stranom nekog trougla (sl. 149a) i što ću da pokažem da ekvivalenat ta tri ugla kao zbir daje polovinu kruga, mogu da istaknem, zajedno sa Berklijem, da veličinu uglova ne treba uzimati u obzir, te da time dokažem da ova teorema važi za svaki trougao. Dokazivanje tačnosti jedne teoreme ima praktičnu vrednost; ali, za mišljenje je važno da opseg teoreme postane očigledan. Slika koju sam upotrebio pokazuje da tri ugla kao zbir daju 180° u ovom slučaju. Ali, da bi se odista razumelo da je to tako u svim trouglovima i zbog čega je tako, moram da preko ove određene slike pređem na celokupnu oblast trouglova. Ako dve strane trouglova zamislim kao krakove neograničene dužine koji mogu da se okreću u tački osovine, nezavisno preko čitave polovine kruga (sl. 149b), videću da će oni, bez obzira na svoje položaje, obrazovati tri odseka koji kao zbir daju istu polukružnu celinu. Kada se jedan ugao povećava, njegov sused se automatski u odgovarajućoj meri smanjuje. Na taj način, ne zanemarujemo veličinu uglova — kako to od nas traži Berkli, po cenu da gubimo vizuelno poimanje situacije — nego je opažamo u čitavom njenom opsegu. Statičan pojam zamenili smo dinamičnim. Teorema nije samo zamišljena kao opšta, nego se sada kao opšta i opaža.

Drugi jedan primer ove vrste daje Žan Viktor Ponsle (Jean Victor Poncelet) u svojoj raspravi o projektivnim svojstvima geometrijskih slika. Neko dokazuje da su dva trougla geometrijski slična

kada se tri para odgovarajućih strana ukrštaju pod pravim uglom (sl. 150a). Ovaj dokaz može da se uopšti kako bi pokazao da uglovi na mestima ukrštanja ne moraju da budu 90°; oni mogu da budu bilo koje veličine, samo moraju da su jednaki. Možemo to sebi da predočimo, kaže Ponsle, ako jedan od trouglova obrćemo. Ugao na sva tri mesta ukrštanja menjaće se istom merom. U stvari, sada shvatamo da ako teoremu okrenemo i počnemo sa dva slična trougla u istom položaju (sl. 150b), lako ćemo sebi da predstavimo kako se ta tri para strana uvek seku pod istim uglovima za vreme dok trouglovi menjaju svoj položaj jedan prema drugom.



Slika 150

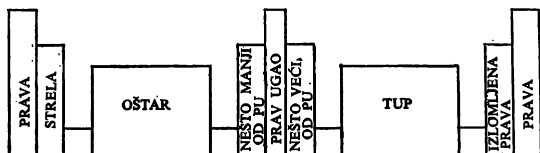
Uobičajene ilustracije po udžbenicima i na školskoj tabli omogućuju nam doduše da ovaj problem učinimo vidljivim, ali ga one isto tako okamenjuju u jednoj fazi od bezbroj mogućnih na koje se teorema u stvarnosti odnosi. Stoga, one navode učenika da slučajne okolnosti pogrešno prihvati kao suštinske. Rešenje nije u tome da se ilustracije izostave, nego da se, recimo pomoću filmske animacije, načine pokretni modeli, ili bar da se nepokretne ilustracije tako crtaju da učenik shvati koje su njihove dimenzije varijabilne.

Kada se radi o definiciji ili klasifikaciji, možda je dovoljno da se jedan pojam svede na najmanji broj odlika potrebnih da se odredi kom rodu on pripada i po kom obeležju može da se razlikuje od drugih članova u grupi. Ali, ako pojmovi treba da se upotrebe za produktivno mišljenje, onda treba da se predstavi pun opseg njihovog sadržaja. U nastavi, ovaj drugi pristup zaslužuje prevashodnu pažnju zato što je za učenike mnogo važnije da se vežbaju u produktivnom mišljenju nego da poseduju sposobnost za obavljanje logičkih operacija.

POJMOVI KAO VRHUNCI

Statički gledano, pojam predstavlja ono što je zajedničko čitavom broju pojedinačnih slučajeva. Prilično često, međutim, pojam je neka vrsta vrhunca u bujici neprekidnih promena. U japanskom pozorištu kabuki iznenada se igra glavnoga glumca okamenjuje u jednu nepokretnu, monumentalnu pozu, takozvanu *mi-e*, koja označava vrhunac neke važne scene i zgusnuto prikazuje njen karakter. Manje očigledno, balet i muzičke sekvence, sasvim uopšteno, često se organizuju oko takvih jednostavno oblikovanih vrhunaca, koji sažimaju stanje radnje u izvesnim trenucima i služe kao belezi za usmeravanje gledaoca ili slušaoca na njegovom putu kroz delo koje se pred njim izvodi.

U slikarstvu i vajarstvu, bezvremenski lik često je apstrakcija nekog kretanja ili radnje. Takav statičan lik kristalizuje prirodu složenijeg zbivanja u jednu konačnu formu; ali, on isto tako potiskuje radnju i svodi raznolikost faza i izgleda na jedan jedini koji će ih sve predstavljati. Ranije sam pokazao kako perspektivne projekcije nekog predmeta u opažanju izgledaju kao deformacije »predmeta kao takvog«. Kada se takva proforma ne shvata kao izdvojena od svojih pojedinačnih pojava, nego kao središte oko koga se one okupljaju, onda se dobija dinamičan pojam.



Slika 151

Ovo poimanje suštine apstrakcije može da se izrazi jezikom geštaltne psihologije tako što će se reći da se mnogi fenomeni iskustva grupišu kao varijacije oko *Prägnanzstufen*, tj. oko faza jasne pregnantne strukture. Verthajmer je ukazao na to da se ugao od 93° ne sagledava kao samostalan entitet, nego kao »loš« pravi ugao. Kada strune neke violine nisu podešene, one proizvode nečiste ili netačne svinte, koje se čuju kao suviše »visoke« ili suviše »niske«, a ne kao »drukčiji interval« sa sopstvenim karakterom. Jasno određene faze jednog tonskog niza spontano služe kao osnovna merila od kojih međuvrednosti odstupaju ili ka kojima vode, kao »vodeći tonovi u dijatonskoj lestvici. Psiholog Edvin Rauš (Edwin Rausch), u jednom sistematskom razmatranju ove pojave analizuje kvalitativne promene koje nastaju kada se neki ugao povećava od 0° do 180° (slika 151). Najpre se prava upravna linija cepa na nultoj tački u jedan strelasti šiljak, koji se još razlikuje od tipičnog oštrog ugla; između obeju jasno određenih formi leži jedna od četiri strukturalno »nižih« međuformi, koje su neodređene, nekarakteristične i dvosmislene. Druga jedna tak-

va međuzona leži između oblasti tipičnog oštrog ugla i oreola oko pravog ugla. Slična organizacija nalazi se u drugom kvadrantu, kojim preovladava oblast tipičnog tupog ugla. U neposrednoj blizini 180° mi više ne vidimo »istinski ugao«, nego pre neku povijenu pravu liniju. Razume se da nagla podela između zona na Raušovom crtežu odgovara postepenim prelazima, a da vrednosti u okviru svake zone nisu stalne nego se postepeno menjaju.

Ponekad, varijacije toliko odstupaju od *Prägnanzstufen* da se više i ne prihvata lako da njima pripadaju. U opažajnom smislu, jedan pravougaonik nije prosto rod svih četvorougaonih geometrijskih slika sa pravim uglovima, nego se odnosi na tipičnu strukturu tog oblika. Stoga će neko ko vrlo dobro zna šta je pravougaonik da se začudi kada dođe na pomisao da nešto što je dugačko jedan metar a široko jedan centimetar ima pravo da se zove pravougaonikom. Vizuelno, ono je štap ili traka. Za izvesne potrebe, opažajne, umetničke ili naučne, nužna je sposobnost da se pojmovi rastegnu i preko onoga na šta ukazuje prvo viđenje. U jednoj ranijoj glavi, pomenuo sam normativni lik ljudske figure i teškoće u raspoznavanju koje nastaju u vizuelnom opažanju i u umetnosti kada likovna predstava suviše radikalno odstupa od norme.

Dinamični pojmovi ne zahtevaju stvaran fizički kontinuitet fenomena na koji se odnose. Ljudski um je sposoban da organizuje takav jedan kontinuum od odvojenih, široko rasprostranjenih celina ako one dovoljno liče jedna na drugu. U prirodoslovnom muzeju u Vašingtonu ima jedna grupa punjenih pasa, vukova, lisica i dr., koji su tako poređani da različite nijanse pojma *pas* sjedinjuju u jednu koherentnu sliku. Drugi jedan, lep primer, možemo da uzmemo od Šopenhauera:

»Tako, na primer, da bi se potpuno shvatile ideje koje se izražavaju u vodi, nije dovoljno da se ona vidi u mirnom jezercetu ili u ujednačenom potoku; nego, te ideje se potpuno otkrivaju tek kada se voda pojavi u svim okolnostima i sa svim preprekama. Usled njihovog dejstva na nju, ona potpuno ispoljava sve svoje osobine. Stoga smatramo da je ona lepa kada se obrušava, urla ili penuša, skače uvis, ili kada se raspršava u padu, ili konačno, kada veštački prisiljena, buja kao mlaz. Tako, izlažući se različito u različitim okolnostima, ona uvek verno potvrđuje svoj karakter; za nju je isto tako prirodno da šiklja nagore kao i da miruje nalik na ogledalo; ona je podjednako spremna i za jedno i za drugo, čim nastupe okolnosti.«

Slično tome, i u umetnosti jedna grupa figura ili predmeta često predstavlja razne vidove jedne te iste teme. *Građani Kalea* od Ogista Rodena (Auguste Rodin) prikazuju šest varijacija reagovanja na mučni zadatak predaje neprijatelju.

U nekim slučajevima, varijacije jedne pojmovne teme organizuju se oko jednog jedinog vrhunca, dovoljno snažnog da ujedini drugorazredne pojmove pod zajedničkom apstrakcijom. U drugim, pak, slučajevima ima više takvih vrhunaca slične snage. Oni mogu da se toliko međusobno razlikuju da samo jedno zrelo razumevanje može da ih sagleda kao pripadnike jedne porodice fenomena. Za neiskusnog posmatrača, oni izgledaju toliko različito koliko su drevnim narodima bile različite zvezde zornjača od večernjače. U geometriji,

istorija o presecima kupe pruža nam rečit primer. Razni oblici koje danas možemo da smatramo za članove jedne geometrijske porodice prvobitno nisu pokazivali takvo sredstvo. Zbog svoje velike jednostavnosti i samostalne strukture, krug, elipsa, parabola itd., smatrani su kao nezavisni entiteti koji podležu sasvim drukčijim načelima konstrukcije. Vilijem M. Ajvinz (William Ivins), u vrlo živo pisanoj iako svojeglavoj knjizi, oštro je zamerio starim Grcima što su tako postupili. Pretpostavljajući da su stari Grci po duhu bili taktilno a ne vizuelno usmereni, on je njihov geometrijski postupak smatrao za manu, umesto da shvati da je istraživanje osnovnih oblika pozitivan i nužan prvi korak, bez koga je dalji napredak nemoguć. Rano opažanje jasno određenih, jednostavnih oblika isto je tako potpuno vizuelno kao i poznije gledište, po kome se oni stapaju jedan u drugi kao faze jednog jedinstvenog niza.

Ako, s druge strane, presecamo kupu tako da preseci budu paralelni ili da postepeno menjaju orijentaciju, onda ćemo možda jedva da zapazimo vrhunce kruga, elipse itd. kada prolazimo kroz njih. Glatki prelazi prikrivaju kvalitativne promene. Pretpostavimo da presečena ravan prilazi kupi paralelno sa osovinom kupe: ovde presek daje najpre jednu hiperboličnu krivu koja raste i postepeno biva sve šiljastija dok se ne preobrazi u dve prave linije koje se seku u vrhu kupe. Hiperbola i ovaj ugao, iako su deo jednog neprekidnog redosleda, kvalitativno se razlikuju. Slično tome, ako presečna ravan leži vodoravno i spušta se odozgo na kupu, preseci će početi tačkom, koja se širi u krug, koji, opet, sve više raste ne menjajući oblik. Situacija je drukčija ako ravan promeni ugao i nagne se. Sada kružni presek počinje da se širi, postaje elipsa, koja se sve više izdužuje, dok se ne otvori na jednoj strani da bi se pojavila kao parabola čim presečna ravan bude paralelna sa jednom konturom kupe. I ovde su, opet, krug, elipsa i parabola samo faze jednog neprekidnog redosleda, i pri tom samostalne, kvalitativno drukčije forme.

Pošto su ove geometrijske slike najpre bile tretirane kao odvojeni, statični pojmovi, one su morale da se restrukturišu da bi se pojavile kao vidovi jednog jedinstvenog dinamičnog pojma. To opažajno restrukturisanje, obavljeno nasuprot prvobitnim podacima, dalo je elipsu kao deformisan krug, a pravu liniju kao granični slučaj parabole. Ovo otkriće poslužilo je, kako se Ponsle izrazio, »da se prošire ideje, da se neprekidnim lancem povežu istine koje su na izgled bile međusobno udaljene i da se omogući da se jednom jedinstvenom teoremom obuhvati mnoštvo pojedinačnih istina.«

Priča o presecima kupe pokazuje koliko je obrazovanje pojmova blisko povezano sa opažanjem strukturalne jednostavnosti. Ponsle, matematičar devetnaestog veka, sagledao je razliku između oblika koji su strukturalno jasno određeni i onih koji to nisu. U pomenutoj raspravi o projektivnim svojstvima figura, on jasne oblike naziva »posebnim stanjima« za razliku od »opštih ili neodređenih stanja«. Jedina teškoća, kaže on, sastoji se očigledno u tome da se razjasni šta se podrazumeva pod tim nazivima. »U svakom pojedinačnom slučaju, razlučivanje je lako: na primer, prava linija koja se sa drugom seče u ravni nalazi se u opštem stanju, za razliku od slučaja u kome obe linije stoje okomito jedna prema drugoj ili paralelno teku.« Svojim jezikom i za svoje svrhe možemo da zaključimo da statični

pojam nastaje kada se strukturalno jednostavni sklopovi izdvajaju iz kontinuuma preobražaja, a da dinamični pojmovi, kada hoće da obuhvate čitavu oblast kontinuuma, često moraju da savladaju konzervativnu moć jednostavnih oblika.

O UOPŠTAVANJU

Otkriće teorije o presecima kupe lep je primer uopštavanja u produktivnom mišljenju. Dosad je uopštavanje slabo prolazilo u onome što sam govorio o obrazovanju pojmova. Pokazao sam da se ne može reći da primarna apstrakcija pretpostavlja čin uopštavanja. Naprotiv, opažaji su opštosti od samog početka, a mišljenje se istančava postepenim diferentovanjem tih ranih opažajnih pojmova. Međutim, sada je vreme da se ukaže na to da je mišljenju isto toliko potrebna obrnuta radnja. U aktivnome mišljenju, naročito kod umetnika ili naučnika, mudrost stalno napreduje krećući se od pojedinačnijeg ka opštijem.

Do takvog uopštavanja dolazilo je u Keplerovom, Desargovom i Ponsleovom matematičkom razmišljanju dok su razrađivali teoriju o presecima kupe. Oni su otkrili da čitava grupa posebnih geometrijskih oblika može da se podvede pod zajednički imenitelj. Ali, kako su oni pri tom postupali? Da li su se poslužili indukcijom? Da li su tražili zajedničke crte kod kruga, elipse, hiperbole; i, da li se novi, opštiji pojam sastojao od tih zajedničkih crta?

Ne, dogodilo se nešto sasvim drukčije. Te osnovne geometrijske slike još od drevnih vremena služe na zadovoljavajući način kao samostalne jedinice. Sada se jedna nova opažajna jedinica, kupa sa svojim presecima, ponudila kao nova celina u koju dotad nepovezane slike mogu da se uklope kao delovi. Jedno novo razumevanje za strukturalnu prirodu tih geometrijskih slika dobiveno je iz odnosa koje su imale prema, kako se sad otkrilo, svojim susedima u neprekidnom nizu oblika, kao i iz njihovog položaja u celokupnom opažajnom sistemu kupe. Uopštavanje se, dakle, sastojalo u restrukturisanju proizašlom iz otkrića jedne obuhvatnije celine.

Ti strukturalni procesi nisu uvek tako dramatični. Oni su često baš postepeni. U ljudskom mišljenju, svaki pojam je privremen, i na taj način se razvija. Ovo može da se, recimo, vidi po tome kako se nečije mišljenje o nekom drugom, ili psihološka teorija o tipu ličnosti, menja na osnovu novih podataka. Petar je stekao neku predstavu o tome kakav je Pavle čovek. To ubeđenje ne potvrđuje se automatski, niti se menja prosto time koliko puta je Petar imao prilike da posmatra Pavla. Izvesne situacije, međutim, poslužiće kao provera koja će ili da potvrdi pojam u njegovom sadašnjem obliku ili će zahtevati promenu. Ponekad predstava usled toga biva bogatija, ili se, pak, ispostavi da su neke odlike prosto obmane. Novi podaci mogu da utiču na celokupnu strukturu pojma na taj način što razmeštaju akcente, otkrivaju kao bitno ono što je bilo slučajno, ili, pak, menjaju izvesne odnose snaga. Događa se, takođe, da se neki prvobitno jedinstven pojam cepa na dva ili tri.

Uopštavanje nije stvar prikupljanja jednog beskonačnog, ili velikog, ili potpunog ili proizvoljnog broja slučajeva. Naprotiv, mislilac — naučnik, umetnik, običan čovek — pristupa zadatku sa već

gotovom zamisli o tome kako bi pojam mogao da izgleda. On traži primere, ali ih ne bira proizvoljno. Upravlja se prema predosećanju o tome gde bi karakteristični vidovi fenomena mogli da se otkriju. Odbacuje slabe, nejasne slučajeve i zanemaruje nepotrebna ponavljanja. Upoređuje svaki primer sa privremenim pojmom koji je sebi izgradio i time ga upotpunjuje, ispravlja, doteruje. Teorija »uopštavanja indukcijom« je jalova parodija upravo ovog postepenog oblikovanja apstrakcije. Pravo uopštavanje je način na koji naučnik usavršava svoje pojmove a umetnik svoje likovne predstave. To je skroz nemehanički postupak, koji ne zahteva toliko revnost jednog popisivača, knjigovođe ili mašine za sortiranje, koliko pre svega budnost i inteligenciju mozga koji dobro funkcioniše.

11. NA ČVRSTOM TLU

Dosadašnje razmatranje pokazalo je da se apstrakcija može opisivati na dva suprotna načina. Prema tradicionalnom učenju, apstrakcija je povlačenje od neposrednog iskustva. Ovo gledište pretpostavlja rascep između opažanja i mišljenja. Navodno, opažaju se samo pojedinosti, dok se mišljenje bavi opštostima, te stoga, da bi razmišljao, čovek mora svoj um da očisti od svega što je opažajno. Od apstrakcije se očekuje da obavlja taj zadatak.

APSTRAKCIJA KAO POVLAČENJE

Već smo govorili o čisto saznajnim teškoćama koje se suprotstavljaju ovakvom pristupu. Ukazao sam na to da opažanje i mišljenje ne mogu jedno bez drugog. Apstrakcija je neophodna veza između njih, a i najvažnija zajednička odlika. Možemo da parafraziramo čuvene Kantove reči: viđenje bez apstrakcije slepo je; apstrakcija bez viđenja prazna je. Ovo je ozbiljna opomena. Ali, opasnost se ne ograničava na saznajno funkcionisanje po sebi. Uverenje da svako apstrahovanje pretpostavlja povlačenje od neposrednog iskustva lako može da izazove opasnost da se pogrešno prikazuje stav produktivnog mišljenja prema stvarnosti. Ono tvrdi da čovek ako želi da pokaže kako je sposoban da odista apstraktno misli, mora da zanemaruje životnu situaciju u kojoj se nalazi, kao i da joj protivreči.

Opisivati apstrakciju kao povlačenje znači davati lažnu sliku ne samo o postupcima filozofa i naučnika nego i o ponašanju umetnika. U oblasti estetike, ova doktrina može da se ilustruje pokušajem Vilhelma Voringera (Wilhelm Worringer) da se veoma stilizovana (»apstraktna«) umetnost shvati kao izraz bekstva od spoljne stvarnosti. Na jednom drugom mestu pokazao sam kako je Voringer, u knjizi *Apstrakcija i empatija: Prilog psihologiji stila,* napisanoj 1906, nastojao da formuliše osnove moderne umetnosti na taj način što će da pravi načelnu razliku između naturalistički i geometrijski stilizovane umetnosti. Voringerov dragocen doprinos sastojao se u tome što je odbijao tvrđenje da su rani umetnički stilovi, egipatski, arhaički grčki ili, pak, dalekoistočni, pa čak i moderna evropska umetnost, u stvari nesavršeni pokušaj da se preslikava priroda. Naprotiv, on je smatrao da imaju pozitivne, sopstvene estetičke ciljeve. Ovo veoma korisno priznanje, međutim, zasnivalo se na razlikovanju dvaju suprotnih stavova: za jedan je Voringer govorio da je veran pristup prirodi, što je dalo naturalističku umetnost, dok je drugi bekstvo od zastrašujuće iracionalnosti prirode, što je dalo pojednostavljene oblike stilizovane umetnosti. Znači, Voringer je apstraktno svojstvo umet-

ničke forme povezivao sa stavom povlačenja. Apstrakcija je postala pribežište od složenosti koju pružaju čula i kojoj se naturalistička umetnost radovala. To je dovelo do štetnog teoretskog rascepa između umetnosti koja je uključivala u sebe apstrakciju i umetnosti koja to nije činila. Kako je Voringer priznao apstrakciju kao legitimni deo umetnosti, on nije uspeo da sagleda činjenicu da je ona neophodna svakoj vrsti umetnosti bez obzira na njen odnos prema prirodi.

Svakako postoji važna veza između povlačenja i apstrakcije. Kada se um sklanja od složenosti života, on teži da ih zameni jednostavnim, veoma stilizovanim formama. Ovo se ispoljava u »nerealističkim« spekulacijama usamljenih mislilaca ili u ornamentalizmu umetnika bez ikakve veze sa neposrednim izazovima stvarnosti. Ekstremni primeri za to mogu se naći u govoru i crtežima šizofreničara. Ali, iako povlačenje često vodi u apstrakciju, suprotno od toga nipošto nije tačno. Ako neko tvrdi da apstrakcija zahteva povlačenje, on se izlaže opasnosti da um podvrgne uslovima pod kojima mišljenje ne može da radi; isto tako, on neće moći da raspozna istinsko mišljenje kada se ono bavi problemima koje postavlja neposredno iskustvo.

Zlatan rudnik primera je monografija Kurta Goldštajna i Martina Šerera (Goldstein, Scheerer) o apstraktnom i konkretnom ponašanju psihijatrijskih bolesnika. Objavljena 1941, ona je duboko uticala na psihologiju saznajnih procesa. Goldštajn i Šerer tvrde da se izvesni duševni bolesnici, od kojih je većina imala povrede na mozgu, razlikuju od normalnih ljudi po svojoj nesposobnosti da apstrahuju. Oni su smatrali da se sposobnost za apstrahovanje u načelu razlikuje od onoga što su zvali konkretnim ponašanjem. Apstrakcija nije »postepen uspon od jednostavnijih ka složenijim mentalnim spregovima«, nego »novonastajuće svojstvo, po svemu drukčije od konkretnog«.

Goldštajnova i Šererova klinička tumačenja bila su kritikovana, ali zaslužuju da se ovde malo podrobnije ispitaju zato što jasno pokazuju šta može da se dogodi kada se apstrakcija definiše kao povlačenje. Takođe, apstraktnost i konkretnost se u njihovoj monografiji upotrebljavaju ne samo kao dijagnostički simptomi nego se za konkretno ponašanje jasno kaže da je manje vredno od apstraktnog. Određeni nedostaci bolesnika prećutno su upotrebljeni da se jedan mnogo opštiji duševni stav prikaže manje vrednim — stav koji se »ograničava na neposredno poimanje date stvari ili situacije u njihovoj posebnoj jedinstvenosti«. Stoga, ova studija može da posluži kao rečita ilustracija predrasude protiv opažajnoga saznanja.

Ranije još ukazao sam na to da se već i kod uobičajene upotrebe pojmova *konkretno* i *apstraktno* radi o razdvajanju koje može da zavede na pogrešan put. Norman Kameron (Cameron) slično kazuje nedvosmislenim rečima.

»Ima dobrih razloga za sumnju u korisnost, a da ne govorimo o valjanosti, ovih određenih napora da se održe odvojene kategorije *konkretnog* i *apstraktnog* ponašanja. Ovo razdvajanje zasniva se na isto tako hipotetičnom razlučivanju između *opažajnog* i *pojmovnog* mišljenja; a, kada se dobro pogleda, videće se da se to svodi na nešto malo više nego što je staro narcističko laskanje, koje je racionalnost priznavalo samo mišljenju odraslih, a poricalo je mišljenju dece i životinja — a ponekad čak i mišljenju žena. Današnja forma ovog razdvajanja zasniva se na izvesnim teorijama razvitka iz devetnaestog veka o ontogenezi i filogenezi koje, što je dosta paradok-

salno, prvobitno uopšte nisu bile namenjene stvaranju takvih prekida ili rascepa između vrsta, nego su naglašavale suštinski kontinuitet između strukturnih funkcija ljudskih bića i drugih životinja.«

Goldštajnovi i Šererovi opisi sadrže jasna ukazivanja da su njihovi pacijenti bili u stvari sposobni za opažajne apstrakcije. Na primer, ako se pod apstrakcijom podrazumeva samo sposobnost da se izvlače zajednički elementi ili svojstva, može se ukazati na to »da su svi ispitanici bili sposobni da različite date predmete grupišu prema boji ili primeni.« Ako apstrakcija znači izdvajati sastavne delove nekoga sklopa, može se reći da je jedan pacijenat mogao da razlikuje geometrijske figure u nekoj kompoziciji u kojoj se preklapaju. Ili, pak, ako apstrakcija znači poimanje strukturalnih odlika složenog tipa stvari i njihovo prepoznavanje u nekom pojednostavljenom prikazu, saznajemo da pacijenat razume sliku kuće načinjenu od desetak ili dvanaestak štapića i da može ponovo da je sastavi. Za to je bez sumnje potrebna apstrakcija; jer, kako je to istakao Anatol Pikas, jedan trougao samo onda može da se vidi kao krov kada se zanemare sve druge posebne odlike koje stvarni krovovi sadrže u pacijentovom sećanju.

Goldštajn i Šerer u takvim opažajnim dostignućima ne vide apstrakciju zato što pacijenti ovde hvataju odlike iz situacije pred kojom se nalaze, a to, prema rečima autorâ, sačinjava čisto »konkretno ponašanje.« Konkretno ponašanje, koje preovladava čak i kod normalnih ljudi, ali se smatra jedinim za koje su bolesnici sposobni, naziva se »pasivnim« zato što reaguje na »neposredne zahteve određene spoljne situacije«, nametnute kao »opipljive konfiguracije ili opipljivi konteksti u iskustvenoj oblasti fenomena.« Šta, onda, nedostaje? Nedostaju, kažu nam, sposobnosti da se rečima iskaže princip koji leži u osnovi datog praktičnog ponašanja, da se svoja ličnost odvoji od zahteva date situacije i da se obave radnje koje su protiv te situacije.

IZVLAČENJE NAČELA

Postoji obilje činjenica koje govore o tome da pacijentima teško pada da zadovolje takve zahteve. Na primer, neko možda može da ubaci lopte u tri kutije postavljene na različitim udaljenostima od sebe... On nikad ne promaši. Ali »ako ga pitaju koja kutija je dalja a koja bliža, on ne može da dâ nikakvo objašnjenje ili da nešto kaže o tome kakav postupak primenjuje pri ciljanju.« Prosečan normalan čovek odgovara na takva pitanja bez ikakve muke, ali može da se splete kada mu se postave slični zahtevi na njegovom, višem nivou. Sasvim uopšteno, ljudima je teško i često nemogućno da teoretski, »apstraktno«, obrazlože neki princip koji u praksi bez po muke primenjuju. Učitelji i roditelji dobro poznaju ovaj problem zato što se od njih često zahteva da rečima obrazlože neki postupak ili ponašanje. Oni znaju da stvari treba da se urade na izvestan način, ali ne znaju da sasvim objasne zašto. Naučno istraživanje stalno se suočava sa ovim zadatkom. U svakodnevnom životu, mi savršeno držimo u ravnoteži svoja tela dok stojimo, hodamo, vozimo bicikl, ali se nađemo u nedoumici kad treba da kažemo kako to radimo. Vidimo da je neka rečenica nelogično sklopljena ili da neka likovna ili muzička

kompozicija nije uravnotežena; ali, možda ćemo uzalud nastojati da učeniku objasnimo načelo koje on krši. Američki pilot upravlja avionom *»by the seat of his pants«*, tj. po pritisku na tur svojih pantalona, nemački fotograf razvija negativ *»nach Schnauze«* — po njuhu, a italijanski kuvar kuva *»a lume di naso«* — po nosu. Takvo majstorstvo se uči, usavršava praksom a često i prenosi sa jedne vrste zadatka na druge. Ali, da bi se taj princip teoretski izvukao, čovek mora da bude u stanju da poimi odlučujuće činioce time što će ih izdvojiti iz konteksta celokupnog fenomena; on takođe mora da otkrije šta ti činioci pružaju i zašto ti njihovi doprinosi stvaraju takvo dejstvo. Naravno, izvlačenje principa zahteva viši nivo intelektualne sposobnosti nego što je njegova prosta primena. Međutim, važnost koja se pripisuje toj sposobnosti zavisi od toga kakve se vrednosti i ciljevi imaju. Ako neko procenjuje ljude uglavnom po njihovoj sposobnosti za teoretsko formulisanje, onda će on možda smatrati da su ljudi sa povredama na mozgu teže oštećeni nego kada bi uglavnom uzimao u obzir koliko se inteligentno i uspešno ponašaju. To nema nikakve veze sa pragmatizmom, nego sa tim koja se vrsta mentalnog ponašanja smatra za najproduktivniju. Naročito, moramo da se zapitamo da li prosečni čovek kao i prosečni psihijatrijski bolesnik, treba da se procenjuje prema svojoj sposobnosti da izdvaja opšte principe iz konteksta njihove primene ili, pak, prema inteligenciji koju pokazuje kada je implicitno upotrebljava pri rešavanju zadataka.

Čovek može i da se omete kada mu se ukaže na princip koji leži u osnovi onoga što radi. Ovo se događa pri učenju gotovo svake veštine i može da postane nesavladiva prepreka. U umetnostima, na primer, učenje nekog opšteg pravila za koje učenik nije intuitivno spreman može da bude štetno. To je problem koji se javlja u celokupnom znanju. Psihološke teorije mogu da naude osetljivosti nekog čoveka za ono što se događa u drugima, pa i u njemu samom. Ili, kako je to Pol Valeri rekao u svom *Uvodu u poetiku* (Paul Valéry, Introduction à la poétique): »Ahil ne može da pobedi kornjaču ako razmišlja o prostoru i vremenu.«

Međutim, takođe je tačno da vrhunsko majstorstvo može da se postigne ako shvate se načela koja mu leže u osnovi a zatim ponovo upiju u intuitivnoj primeni. Profesionalne veštine, naročito u fizičkim aktivnostima, zahtevaju ovu vrstu pripreme. Štaviše, čovek se koristi svojim mentalnim obdarenostima potpunije ne samo ako dejstvuje intelektom nego ako intelektom shvata zašto primenjuje neki određen postupak i zašto on vodi ka cilju.

Naučnik je prevashodni stručnjak za izlučivanje principa iz posebnih slučajeva. Međutim, za svrhu našeg istraživanja bitno je da se vidi da je on za takve poduhvate sposoban ne pre svega zato što može da odvoji teoretske pojmove od slučajeva na koje se odnose, nego zato što može da ih prati u okviru tih slučajeva. Naučno razumeti neki slučaj ili stanje stvari znači pronaći u njemu spreg sila koji objašnjava bitne odlike sistema koji se ispituje. Baš kao što kompozicioni sklop jednog slikarskog ili arhitektonskog dela ima smisla samo u primeni na to delo a ne odvojeno od njega, tako i gotovo čitavo produktivno razmišljanje o teorijskim iskazima zahteva stalno oslanjanje na fenomene koje oni opisuju. Samo jedan dobro poznat primer može ovde da bude dovoljan. Njutonovo otkriće da je zemljina teža jedna opšta prirodna pojava impresivno je kao intelektualan pod-

vig zato što je on bio sposoban da kretanja planeta dovede u vezu sa čuvenom jabukom koja je pala sa voćke u Vulztorpu. Ali, sličnost koju je on zapazio imala je trajnu vrednost samo zato što privlačna sila igra istu ulogu u kontekstu sunčevog sistema kao i u slučaju jabuke koja pada. Kada se taj uslov ispuni, apstrakcija ne napušta kontekst iz koga je izvučena. Naprotiv, ona čuva suštinu opažljive valjanosti time što u svakom trenutku može da se dovede u vezu sa onim vrstama stvarnih slučajeva od kojih je izvedena i na koje se primenjuje. Iz toga možemo da zaključimo da najproduktivniji učinak apstrakcije ne postižu oni koji najblistavije prevazilaze, a u stvari zanemaruju, kontekste nego oni čija je smelost u izdvajanju sličnog od nesličnog ravna njihovom poštovanju konteksta u kojima su sličnosti otkrivene.

Psihijatrijski bolesnik koji ne može da odgovori na pitanja koja se bave teorijskim pojmovima kao što su »udaljenost« ne izneverava zato što nije sposoban da se odvoji od date situacije — što on svakako jeste — već u prvom redu zato što ne može da pronađe opšti pojam udaljenosti u toj situaciji. On može da apstrahuje do te mere da odnosom između udaljenosti kutija i napora za bacanje lopte barata u okviru konteksta same radnje, ali tu apstrakciju ne može eksplicitno da odredi time što će da je izdvoji iz konteksta. Normalan i intelektualno obrazovan čovek »vidi« da veća udaljenost zahteva veći napor; bolesnik, koga sem njegove povrede na mozgu možda ometa i nedostatak intelektualnog školovanja, može da primenjuje isti taj princip, ali ne može da ga izdvoji. Stoga, kada se suoči sa verbalnim pojmovima kao što su »blizu« ili »daleko«, on ne može da ih poveže sa svojim iskustvom. Ali, ne može se osporavati da bolesnik vrlo dobro zna šta radi. Otud, može da dođe do pogrešnih tumačenja ako se veruje, kao što to Vitgenštajn čini, da »'znati' nešto znači samo: moći to nešto opisati«.

UZ DLAKU

Za bolesnika se takođe kaže da nije sposoban da apstrahuje kada ne može da ponovi rečenice kao što su »Sneg je crn«, ili da kaže »Sunce sija« kada kiša pada. On se ne može navesti da pokaže kako se pije iz prazne čaše iako može da pije iz pune. Može da napiše svoje ime na hartiji, ali ne i u vazduhu. Da li ova vrsta neuspeha znači da on ne može da apstrahuje? Crni sneg nije apstrakcija belog snega, a zadatak pijenja se odbija baš zato što se prazna čaša raspoznaje kao stanje stvari u kome nedostaje bitni elemenat. Šta uopšte znači kada se kaže da bolesnik te zadatke »ne može« da obavi? Očigledno, on ili nije voljan da se povinuje ili, pak, ne zna u posebnim okolnostima da radi nešto što inače normalno može da čini sasvim dobro. Šta ga, onda, sprečava? Da li je on saznajno nesposoban? Nesposoban da misli? Ili, pak, da li bolesnik ne uspeva zato što ne može ili neće da radi nešto što situacija ne zahteva ili mu protivreči? Ono što ispitivač od njega hoće protivno je i njemu i pravom stanju stvari.

Uprkos onome što sam rekao o stavu čoveka koji misli prema predmetu o kome misli, može se učiniti da nesposobnost da se čovek oslobodi date situacije predstavlja kobnu smetnju. Konačno, da bi se rešio neki problem, čovek mora biti sposoban da menja strukturu koju

mu situacija spontano podastire. Opažanje se sastoji u poimanju suštinskih odlika datog stanja stvari; ali, rešavanje problema sastoji se u tome da se, u tom stanju stvari, pronađu načini za promenu odnosa, akcenata, grupisanja, odabiranja itd., tako da novi sklop daje željeno rešenje. Sasvim je verovatno da je ova sloboda uma umanjena kod nekih bolesnika sa oštećenjima na mozgu. Međutim, jedva da se mogu oceniti obim i priroda tog oštećenja ako se ne uzme u obzir da čak i normalna osoba upotrebljava ovu duhovnu nezavisnost samo kada to okolnosti zahtevaju. Daleko od toga da bude proizvoljna ili besmislena — nova, prikladnija struktura se otkriva u samoj situaciji. Kada rešava problem, čovek ne reorganizuje bez razloga ono što vidi. Njega goni potreba da iz date situacije postigne nešto što ona kao da nije spremna da pruži. Psiholog Karl Dunker (Duncker) ovako je to formulisao: »Ako se neka situacija uvede u izvesnu opažajnu strukturu i, ako je ta struktura još 'stvarna' ili 'živa', mišljenje postiže suprotnu strukturaciju samo uz otpor prethodne strukture.« U svesti čoveka koji rešava problem predstava o cilju vrši pritisak na trenutno datu opažajnu strukturu i pokušava da nametne preobražaj u pravcu koji je potreban za rešenje zadatka. Zahtevi predstave o cilju opravdavaju reorganizaciju postojeće strukture.

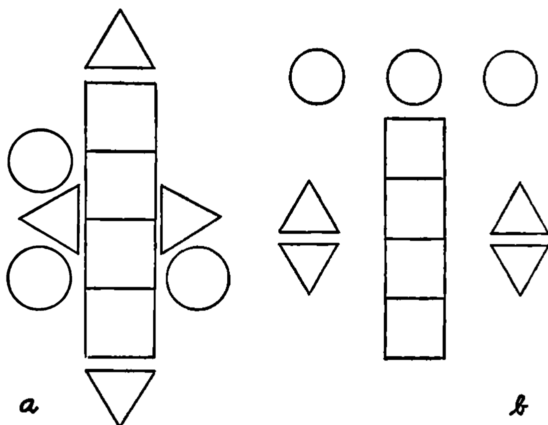
Prilikom rešavanja problema, moramo, dakle, pre svega da se pozabavimo onim što je tog trenutka pred nama. U jednom novinskom stripu američkog crtača Henka Kečama (Hank Ketcham), dovitljivi ali straobalni klinac Denis Vragolan stepenasto izvlači fioke iz ormana da bi napravio stepenice koje će mu omogućiti da se popne i dohvati kutiju sa kolačima na vrhu ormana. Uobičajena predstava o ormanu sa fiokama protivi se ideji da ga sagledavamo kao neko stepenište, ali predstava o cilju (»moram da se popnem!«) izvlači dovitljivo otkriće stepenica iz mogućnosti onoga što se našlo pri ruci.

Prestrukturisanje može da bude zabavno, neka vrsta igre, kao kada Pikaso, da bi zabavio filmske gledaoce, smešeći se pretvara crtež ribe u crtež pileta. Slično tome događa se u šalama i igrama reči. Ali, da bi se igrao, čovek mora da se oseća sigurnim, a stvari kojima se igra ne smeju da pružaju neki ozbiljan otpor. Najzad, prestrukturisanje može da nastane i kada je nečija veza sa stvarnošću toliko ozbiljno oslabela da je od njene strukture i značenja ostala samo prazna spoljašnja ljudska — površinska građa, koja može da se preobražava po volji. Ova vrsta neodgovorne slobode često se nalazi u crtežima šizofreničara.

Ljudi sa povredama na mozgu verovatno imaju suprotni problem. Oni ne mogu da se odvoje od zahteva sadašnjice. Ali, zar nema vrlo »normalnih« razloga za neko od ovih »abnormalnih« ponašanja? Psihijatar traži od pacijenta da učini nešto apsurdno: da kaže da je sneg crn, da pije vodu koje nema, da piše po vazduhu. Lekareva soba za preglede u bolnici nije pogodno mesto za igru; a i bolesniku neće biti da je mnogo stalo do igranja. Zbog svog strahovitog oštećenja, on se — kako su se to Goldštajn i Šerer izrazili — nalazi u stanju »opravdane katastrofalne reakcije«. Ako se, prilikom lekarskog pregleda, od njega zatraži da učini nešto besmisleno, on će najverovatnije pretpostaviti da će, bude li tako postupio, to biti dokaz da je zaista lud. Da li je to pogodna situacija za proveravanje njegove saznajne gipkosti? Bilo bi zanimljivo znati šta bi se desilo, na primer, ako bi se pacijentu reklo: »Zamislite da ste u stranoj zemlji, gde

ljudi ne govore vašim jezikom. Kako ćete im staviti do znanja da ste žedni? Ili, da su vam potrebne makaze?« Ili, pak, šta bi se dogodilo kada bi se sa pacijentima improvizovala pozorišna predstava bez rekvizita? Sedeći za stolom, treba da se prave kao da jedu i piju, bez pribora za jelo i bez čaša.

Ova klinička tumačenja razmatram toliko iscrpno zato što mogu da posluže kao tragikomičan primer za ono što se isuviše često smatra za karakterističan vid dobrog funkcionisanja intelekta. Ideja da mišljenje zahteva odvajanje od neposrednog iskustva postala je toliko dominantna da se došlo do toga da se razum koji dobro funkcioniše raspoznaje po sposobnosti da zanemaruje date okolnosti. Ironija je u tome što se bolesnik stavlja u položaj da brani razumno ponašanje od zahteva neopravdane besmislenosti. I samo zato što je odvajanje od datih okolnosti označeno kao prevashodno obeležje mišljenja, može izraz »apstraktan« da se primeni na ponašanje koje nema nikakve veze sa apstrakcijom kao saznajnom radnjom.

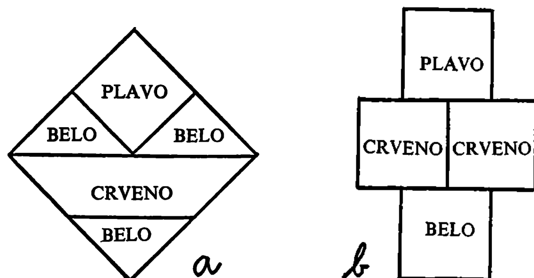


Slika 162

Ovaj pristup takođe objašnjava zašto eksperimentatori ne primećuju impresivna prestrukturisanja koja njihovi ispitanici spontano obavljaju. Evo jednog primera. Pacijentu je dato četrdeset osam figura: šesnaest trouglova, šesnaest kvadrata, šesnaest koturova. U svakoj grupi četiri figure su crvene, četiri zelene, četiri žute i četiri plave. Uputstvo je glasilo: »Postavite zajedno one figure za koje mislite da mogu da se grupišu!« U jednom slučaju, jedna pacijentkinja je izdvojila sve crvene figure i poređala ih kao na sl. 162*a*. Slučajno je nedostajao crveni disk: bio je pao pod sto. Zapazivši to, pacijentkinja je spontano raspored promenila u smislu sl. 162*b*. Ovo je tipičan primer

inteligentnog prestrukturisanja. Pacijentkinja shvata princip figura koje su joj nasumce date na gomilu: ima četiri grupe, koje se razlikuju po boji! U crvenoj grupi ima četiri od svakog oblika. Na osnovu ovog apstrahovanja, ona može da primeti: mora da ima još jedna! U toj neprilici, ona pronalazi potpuno nov raspored, uključujući nove sklopove i nove odnose da bi zadovoljila svoju želju za simetrijom. Ovo je zaista produktivna nezavisnost mišljenja, kojom se ona oslobađa od date strukture.

Pacijentkinja je ovde razbila datu celinu na delove da bi je reorganizovala — tačno ono što, prema Goldštajnu i Šereru, bolesnici sa povredama na mozgu ne mogu da čine. Ali, pacijenti zaista imaju teškoće kada treba kockicama u boji da kopiraju figure kao na sl. 163*a*. Možda će da upotrebe prave boje, ali će promeniti oblike i raspored (sl. 163*b*). Dosta često, pogrešno rešenje, kao u ovom slučaju, ide dotle da relativno složen uzor predstavlja strukturalno uprošćenije organizovanim sklopom — što je prilagođavanje nivou vizuelnog



Slika 163

poimanja pristupačnog toj ličnosti. Ova vrsta pojednostavljenja, koja nam je dobro poznata iz dečjih crteža, ne dokazuje nužno da ta ličnost nije bila sposobna da shvati sklop uzora. Štaviše, ona predstavlja opažajnu apstrakciju, koja ukazuje na elementarni stepen poimanja, a ne na saznajni nedostatak.

Jedan od razloga za »netačno« reprodukovanje leži u tome što ako neko ko nije naučio da mehanički tačno kopira, on će pre da obraća pažnju na opštu strukturu uzora, nego da ga komad po komad mehanički imitira. Gustav Jahoda opisuje ovaj pristup u svojim ogledima sa nigerijskim dečacima, kojima je dao neke Goldštajn-Šererove testove. Umesto da sistematski slažu jedan blok za drugim, dečaci bi na trenutak pogledali uzor, onda se usredsredili na reprodukovanje, pri čemu su najviše jedanput bacili ovlašan, brz pogled na uzor.

Na isti način će postupiti i umetnik ako nema za cilj da napravi naturalistički vernu kopiju. Veoma je poželjno i čak neophodno za inteligentno rešavanje mnogih zadataka da se traga za opštom struk-

turom date situacije a ne da se ona ispituje i reprodukuje mehanički, komad po komad. Nastavnici umetnosti odvraćaju učenike da na parče kopiraju ili zanemaruju opštu strukturu kompozicije. Poimanje opšte strukture je podjednako bitno za inteligentno procenjivanje društvene situacije ili za rešavanje naučnih problema. Naravno, mehaničko kopiranje može da bude poželjna veština, ali ako neko nije sposoban ili nije voljan da to radi, ne smemo mu to olako pripisivati u greh. Možda se kod njega ne radi toliko o nedostatku koliko o veoma pozitivnoj ljudskoj crti — spontanoj apstrakciji. Prirodno, neprisiljeno opažanje ne sastoji se u sistematskom ispitivanju svih pojedinosti. Viđenje nije katodni zrak usmeren mašinom.

Ljudi se uopšte ne slažu u shvatanjima o tome šta sačinjava zadovoljavajuću kopiju. U Goldštajn-Šererovom testu, mnogi ispitanici su »omanuli« zato što su zanemarili prostornu orijentaciju ili veličinu uzora. I ovde se, opet, radi više o tome da je sloboda u odnosu na uzor vrlina a ne mana. Sposobnost da se identifikuju tipovi predmeta uprkos različitoj orijentaciji i izmenjenom obliku jeste pozitivno dostignuće provereno u ogledima o ekvivalentnosti draži kod male dece i životinja. Zanemarivanje razlike u veličini bitno je takođe i za opažanje predmeta na različitoj udaljenosti i neophodno je za razumevanje slika. Neki posebni zadaci odista zahtevaju da se strogo poštuje orijentacija ili veličina; ali u osnovi, inteligentno i korisno ponašanje ne zahteva nikakvu pedantnu tačnost. Svakako, kada ispitivač kaže: »Molim vas, iskopirajte mi ovu šaru pomoću ovih kockica!«, time se ni na koji način ne ukazuje na kakvu se vrstu kopije tačno misli.

S druge strane, kada pacijent, na zahtev da spoji nijanse određene boje, odbija da grupiše datu nijansu sa svakom koja nije potpuno istovetna, proglašava se da je nesposoban da apstrahuje. Zar je trebalo da drukčije postupi? Pretpostavimo za trenutak da smo suočeni sa takvim zadatkom i da nam život zavisi od tačnog odgovora. Kako bismo se mi ponašali? Ispitivač nam pokazuje izvesnu nijansu zelenog i pita: »Koja od ovih drugih može da se grupiše sa ovom?«, ili »pripada ovoj?« ili može da »ide uz ovu?« Vi vidite da su sve one zelene, ali pošto se radi o životu i smrti, zar ne biste išli nasigurno i odbili da povežete svake dve nijanse ukoliko nisu praktično istovetne? Možda je pacijentova sposobnost da grupiše slične stvari zaista bila umanjena; ali, test kao što je ovaj to ne dokazuje.

Veoma informativna teškoća nastaje kada se pacijentu pruže, recimo, povesma vune obojena u različite nijanse zelenog, a pitanje sada glasi »Zar sva ova povesma ne pripadaju jedno uz drugo, zar ne idu jedno uz drugo?« U jednom slučaju koji saopštavaju Goldštajn i Šerer, pacijent odbija ovakvo sugestivno pitanje; on pokazuje na jednu određenu nijansu u gomili i kaže »Zelena!«, ali, uporno tvrdi da nijedno drugo povesmo ne može da se grupiše sa ovim. Ovde prevaziđena tehnika građenja pojmova dolazi u sudar sa intuitivnim postupkom apstrahovanja »tipom«, o čemu sam ranije govorio. Eksperimentator primenjuje merila tradicionalne logike: svaki primerak koji sadrži zelenilo spada u kategoriju »zeleno«. Ali, pacijent, kao i svako ko se služi očima, ne vidi prosto niz boja sjedinjenih zajedničkom osobinom, nego čistu, »pravu« zelenu boju sa mnogo približnih boja oko nje. U poređenju sa ovom jednom istinskom zelenom — Krečmerov Glücksfall — tj. sa ovim ovaploćenjem čistoga tipa, one

blede, žućkaste ili plavkaste boje nisu uopšte nikakve prave zelene. Jasno je da pacijent ne »omanjuje« zato što ne može da apstrahuje nego zato što se njegov postupak apstrahovanja razlikuje od postupka koji ispitivač smatra za jedini moguć. Nipošto se ne može zaključiti da on ne vidi odnos između svih tonova boje koji mu se podnesu.

ZALJUBLJENOST U KLASIFIKACIJU

Neprikladno uska shvatanja o tome šta sačinjava apstraktno ponašanje takođe potiče od predanosti takozvanom kategoričnom stavu, tj. sposobnosti da se vrše logične klasifikacije i da se one objašnjavaju teoretskom terminologijom. Ovoj zanimaciji jedne određene intelektualne kulture ne treba dopustiti da omalovažava druge, podjednako produktivne načine mišljenja, koji srećom još žive u našoj sredini. Dobri primeri mogu da se nađu u merilima za procenjivanje u takozvanim testovima sličnosti, koji predstavljaju pododeljak Veksler-Belvijevog testa inteligencije za odrasle (Wechsler-Bellevue). Ovde ispitanik, na zahtev da kaže na koji su način pomorandže i banane slične, može da omane pa da ne odgovori da su obe voće, iako se može očekivati da on u svom svakodnevnom životu zna za tu sličnost i da se njome koristi. On se nije navikao da ono što zna zaogrće u opšte rečenice kao što su »voće se razlikuje od povrća« zato što ne oseća potrebu za njima i zato što one mogu da zahtevaju opšte reči koje njemu nisu bliske. Ovde se opet radi o tome da ispitanik nije nesposoban da obavi željene apstrakcije, nego da barata njima odvojeno od konteksta kome pripadaju.

U drugim slučajevima su apstrakcije na koje test cilja zaista strane mišljenju izvesnih ljudi. Kako da se prema tome psihološki postavimo? Evo još jednog primera iz testa sličnosti. Ispitanik, na pitanje na koji su način drvo i alkohol slični, dobija ocenu nula ako odgovori: »Padaš na zemlju i od jednog i od drugog«. Bez sumnje, ovaj odgovor svedoči i bistroj pameti. On dolazi od prisebnog i duhovitog čoveka sposobnog da iz mesta pronađe upadljivu zajedničku odliku dveju stvari koje nisu očigledno slične. U životu, nagradili bismo ga osmehom punim priznanja. Ako on i pored svega zbog svoje bistrine promaši u testu, razlog će biti u tome što ispitivač više voli logičke kategorije naučne klasifikacije. On opravdano postupa tako ako želi da pronađe da li je ispitanikov mozak dorastao onoj vrsti logike koja se praktikuje u akademskim krugovima. Ali, ako se radi o tome da li on poseduje produktivnu inteligenciju, negativna ocena u testu je pogrešna. Da bi postupio kako valja, od ispitanika se očekuje da odgovori: »I drvo i alkohol su organske supstance« ili »oboje su ugljovodonici«. Ovi odgovori zadiru dublje; ali, isto tako je tačno da samo temeljno obrazovan čovek raspolaže poznavanjem činjenica koje daju smisla ovakvim odgovorima. Klasifikacija pomoću logičnog podvođenja pod širu kategoriju, na koje se u našem školstvu obuka intelekta toliko usredsređuje, nije naučnikova glavna briga, nego je samo spoljašnji proizvod njegovog rada. Podela životinja na sisare, ptice, vodozemce itd. samo je talog otkrića koja su pokazala zadivljujuće funkcionalne sličnosti u spolja veoma raznolikim životinjskim vrstama. Ova otkrića su živa u svesti biologa kada prime-

njuje lineovske kategorije (Linné), koje su za prosečnog čoveka jedva nešto više od običnih etiketa, a da li on ume da ih upotrebi, malo nam govori o kvalitetu njegovog mišljenja.

Kada neko svoje apstrakcije izvlači spontano iz oblasti činjenica, koja za njega ima suštinsko značenje, treba mu odati priznanje za dobro mišljenje. Jedna Goldštajnova i Šererova pacijentkinja, na zahtev da navede imena životinja, poređala ih je onako kako stoje kavezi u zoološkom vrtu u njenom rodnom gradu. Svakako, pacijentkinja se držala »konkretnog« slučaja; ali, ako bi se to isticalo, značilo bi da se njeno ponašanje karakteriše na nezadovoljavajući način. Mora se dodati da je ona svoju apstrakciju inteligentno izvlačila iz jednog pravog znanja o redosledu životinja koji je mogla da ima. Slično tome događa se kada nekoga upitamo koje boje u nekoj grupi uzoraka »pripadaju zajedno«. Može biti da ga njegovo obrazovanje nije pripremilo da ovo pitanje povezuje sa kategorijama opažajnog reda. Umesto da stavi sve zelene ili sve crvene zajedno, jedna pacijentkinja, pošto je pažljivo odabirala, spojila je jednu jarko zelenu sa tamno plavom, a belu i jarko žutu sa tamno mrkom i tamno žutom. Ovde treba imati u vidu da je ogled vršen pomoću uzoraka raznobojne vunice. Pacijentkinja je svoj izbor ovako objasnila: »Ovo su džemper i suknja, a ovo drugo je bluza.« Sigurno da se može razgovarati o tome da njeno merilo šta ide jedno uz drugo manje odgovara nego klasifikacija prema zajedničkim obeležjima, sem ako se automatski ne daje prednost žongliranju logičkim odnosima nasuprot načinu mišljenja koji traži čvrsto tle u iskustvu.

Prethodna razmatranja zasnivala su se većinom na specijalizovanom kliničkom istraživačkom materijalu. On, međutim, osvetljava jednu teoretsku predrasudu koja je čak i danas veoma raširena među psiholozima i nastavnicima uopšte. Oni znaju da ljudski um razvija svoju sposobnost za mišljenje na taj način što obrađuje situacije koje mu saopšte čula; oni takođe znaju da su »apstraktni« pojmovi akademskog načina igre kasni proizvodi posebnih kulturnih uslova. Pa ipak, kada ove posebne vrste pojmova kod nekoga nema, onda postoji sklonost da se pretpostavlja kako apstraktnog mišljenja u širem i važnijem smislu reči takođe nema. Otuda i verovanje da se apstraktno mišljenje ne sreće kod »primitivaca«, kako ih mi zovemo, ili »prirodnjaka« naroda prirode, kako ih je lepše i tačnije zvao Džon Lok. Vredi da ovde navedemo njegove reči kojima tvrdi da se »apstraktne maksime« ne mogu očekivati od dece i divljih stanovnika šuma:

> »U kolibama Indijanaca retko se čuju takve opšte rečenice: još manje se nalaze u mislima dece, a kod prirodnih ljudi jedva da ima i njihovih tragova. Ovde se radi o jeziku i poslu škola i akademija učenih nacija, naviknutih na takvu vrstu razgovora i učenja u kome su raspre česte; pošto takve maksime odgovaraju veštačkom dokazivanju i ubeđivanju, malo mogu da koriste otkrivanju istine i napretku znanja.«

Bez obzira kakva su mu gledišta o mišljenju kod ljudi prirode, Lok je dobro znao koliko je ograničena vrednost misaonih radnji koje su im, kako je on smatrao, nedostajali. Time je on pomogao da se nagovesti preocenjivanje, sa kojim se čak i danas veoma sporo napreduje. Načini mišljenja koji se razlikuju od našeg, ali ne moraju da budu niže vrednosti, lako se osuđuju kao posledice kulturne zao-

stalosti ili oskudice. Često se pripisuje i nedostatku prirodne obdarenosti. U stvari, studije ranih stepena intelektualnog razvoja otkrivaju nam jedan duhovni stav koji na svoju štetu zanemarujemo u sebi samima.

MIŠLJENJE BLISKO ŽIVOTU

U našoj sopstvenoj sredini, ljudi sa malo škole često misle na način koji je Frank Risman (Riessman), govoreći o »stilu« takozvanog ometenog deteta, ukratko ovako izložio: To dete je:

1. Telesno i vizuelno, a ne akustično.
2. Usredsređeno na sadržaj, a ne na formu.
3. Orijentisano prema spolja a ne prema unutra.
4. Orijentisano na problem, a ne na apstraktno.
5. Indukativno, a ne deduktivno.
6. Prostorno, a ne vremensko.
7. Sporo, brižljivo, strpljivo, istrajno (u za njega važnim oblastima), a ne brzo, razborito, spretno, prilagodljivo.

Jasno je da ometeno dete na koje se ove crte odnose nije ni tipično duhovno osakaćeno dete iz velikovaroških jatagan-mala niti pak žrtva zaglupljenosti po prigradskim vilama, jer njima često nedostaju osobine koje su ovde opisane. Ta deca nisu ni radoznala ni pažljiva, ne mogu da se usredsrede i nesposobna su da svoje misli i osećanja spontano izraze. Pre nego što govorimo o njima, nužno je da pomenemo da se ovde radi o ljudima koji su saznajno i motivaciono dovoljno opremljeni, ali su ometeni u tom smislu što im nedostaje obrazovanje potrebno za uspeh u školi, testovima inteligencije i u izvesnim strukama tipičnim za velike gradove.

Ovde se delimično radi o jezičkim teškoćama. Reči i rečenički oblici jezika koji upotrebljava obrazovana srednja klasa, pa se stoga neguje i u školama, često se odnose na predmete, običaje, uređaje i misaone radnje strane »nižim« klasama. Elison Dejvis (Allison Davis) ukazala je na to da u testovima inteligencije poneki ispitanik ne može da se snađe sa takozvanim verbalnim analogijama zato što ne razume značenje izraza kao što su »... je prema ... kao ...«: »Glasno je prema zvuku, kao što je jarko prema čemu?« On je poražen pre nego što je i počeo. Pa ipak, ona kaže:

»Gotovo u svim testovima inteligencije, autori su uglavnom primenjivali dva tipa verbalnih pitanja da bi svoje testove snabdeli najtežim problemima i da bi prosejali ‚osrednje' i ‚prosečne' od ‚odličnih'. Ta dva tipa pitanja zasnivaju se na (1) verbalnom odnosu i složenoj akademskoj frazeologiji (kao što su ‚analogije', ili ‚suprotnosti' ili ‚silogizmi'); i (2) retkim rečima (koje se često pojavljuju u testovima poznavanja rečničkog blaga i ‚definicijama').

Verbalne teškoće, iako često odlučujuće u praksi, tiču nas se ovde samo onoliko koliko odražavaju razlike u mišljenju. Do srži problema stižemo kada čujemo šta stručnjak kaže: »Ono što svi testovi inteligencije mere jeste sposobnost da se barata *simbolima*. Što je čovek inteligentniji, to složeniji i apstraktniji ti simboli mogu da budu.«

Izraz *simbol* može da znači mnoge stvari. U jednom ranijem poglavlju govorio sam o simbolima u kojima se opažaji i pojmovi sjedinjuju. Ovde se, međutim, simboli shvataju kao nešto sasvim suprotno, naime, kao misaoni predmeti odvojeni od neposrednog iskustva. Još jedan navod poslužiće kao ilustracija za ovo. »Srednja klasa bavi se uglavnom simbolima da bi živela, a radnička klasa bavi se uglavnom stvarima.« Kada se te dve izjave spoje, ispašće da je inteligencija privilegija srednje klase.

U danas uobičajenoj upotrebi, reč *simbol* obuhvata čitavu oblast likova i znakova ne praveći nikakvu razliku. Ona i najmehaničkijim i najposrednijim odnosima između označivanja i označenog poklanja nezaslužni oreol pozajmljen od najproduktivnije vrste značenja. Ono što je gornjom izjavom zaista htelo da se kaže jeste da otprilike polovina stanovništva, poslovni ljudi i kancelarijski službenici, nastavnici, advokati, državni činovnici i prodavci provode radno vreme u pukom ukazivanju na prave predmete, prave proizvode i prave usluge umesto da te stvari sami proizvode ili upotrebljavaju. Posrednost ovog odnosa dosta lako dovodi do delimičnog ili potpunog odvajanja od predmeta tih delatnosti. Prodavačica može doduše, da drži robu u rukama, ali će o njoj da misli samo kao o sredstvu kojim se obavlja prodaja; advokat može da bude obuzet čisto formalnom igrom kako da određen slučaj uklopi u njegove zakonske presedane; nastavniku se događa da prilikom prenošenja podataka iz udžbenika izgubi smisao onoga o čemu ti podaci govore. Do ovog štetnog otuđenja lako dolazi kada se neko bavi samo stvarima koje stoje umesto drugih stvari. To je jedno bolesno odvajanje. Ali, ono se izjednačava sa najvišim oblikom ljudske inteligencije ako se apstrakcija shvata kao povlačenje od neposrednog iskustva.

Stoga, kada se za ljude na ranim kulturnim stepenima, decu i neobrazovane kaže da imaju teškoća sa »simbolima«, nužno je da se ispita šta to znači. Jesu li oni nesposobni da misle apstraktno? Ili, pak, nisu sposobni ili nemaju volje da se upuste u misaone radnje koje su bez veze sa datim zadatkom? Prvi nedostatak bio bi koban po njih i značio bi da nisu sposobni da se inteligentno ponašaju; u drugom slučaju, radi se o nedostatku koji treba brižljivo da se odmeri prema velikoj osnovnoj vrednosti mentalnog stava koji odbija da dejstvuje van konteksta.

Ponovo čitamo u stručnoj literaturi da ima »dva stila izražavanja«, i to motorni i pojmovni; ili, da su deca nižih klasa »orijentisana na stvari« dok su deca srednje klase »orijentisana na ideje«. Ovakvo pravljenje razlike može da ima neku vrednost kao opis tipičnog ponašanja; ali, mora se imati na umu da se ta dva stava međusobno ne isključuju. Kada neko ko je motorni tip »veoma mnogo upotrebljava voljne, a naročito velike mišiće tela«, to ne znači nužno da se on koristi telom, a ne umom. Daleko od toga da je atleta bez mozga, on možda spada u onu vrstu ljudi koji najbolje misle kada nešto rade, bilo snažno i grubo kao manuelni radnici ili delikatno kao časovničari. Ono što je važno nije da on više voli fizičku aktivnost nego »manipulisanje idejama«, nego za kakvu aktivnost on upotrebljava svoje telo. Motorna ličnost mora da bude i opažajno orijentisana ličnost, pošto da bi delovala na svet, ona mora da bude svesna situacije na koju treba da reaguje. Opseg i dubina njenog opažanja odrediće nivo inteligencije njenog ponašanja. Očigledno ne postoji plafon inteligen-

cije do koga takvi »motorni« ljudi kao što su hirurzi, mehaničari ili vajari mogu da obavljaju svoj posao; s druge strane, čovek koji se strogo ograničio na »manipulisanje idejama« nije imun na žalosnu tupoglavost.

Podsetimo se ovde i na važnost manipulisanja za sve vrste rešavanja problema, bez obzira da li ono uključuje telesno izvođenje ili je samo u mislima provereno. U produktivnom mišljenju često se proverava da li jedan sistem funkcioniše ili da li je neko rešenje ispravno. Fizička verzija takve eksperimentalne radnje ostvaruje se kao motorno ponašanje. E. Pol Torens (Paul Torrance), pišući o »Ulozi manipulisanja u stvaralačkom mišljenju«, navodi studije o pronalazačima koje pokazuju da su manipulativne tendencije važne za pronalazaštvo. U svojim sopstvenim ogledima sa decom, Torens je zapazio da postoji »pouzdan odnos između fizičkog manipulisanja kao podstreka stvaralačkom mišljenju, ili pronalazaštvu, s jedne strane, i kvantiteta i kvaliteta reagovanja, s druge strane.« Kada se dete ponaša motorno, ono može da barata idejama.

To, dakle, znači da se pri vaspitanju čoveka koji najbolje funkcioniše u telesnoj delatnosti ne radi o tome da se motorna aktivnost zameni idejama. Risman (Riessman) tvrdi da »ometena« deca koju on ima na umu, ne osećaju nikakvu odbojnost prema apstraktnom mišljenju; ona, samo drukčije pristupaju tome. »Za njih apstraktno mora stalno i prisno da bude povezano sa neposrednim, čulnim, aktuelnim.« Pošto steknu izvesno osećanje za široka uopštavanja kada vide da se ona izvode i primenjuju u praksi, ona mogu, do izvesnog stepena, da procenjuju i čisto apstraktna formulisanja. U ovoj svetlosti, mogu da se stave pod izvesnu sumnju Rismanova tvrđenja da bi mašine za učenje bile naročito pogodne za takvu decu, zato što ona imaju tendenciju da motorno uče i što vole mašine. Svakojake sprave mogu da se upotrebe kao mamac, koji će učenje učiniti prihvatljivim, ali, ako se programirana nastava zasniva na formalističkim misaonim radnjama, koje su strane detetu, teško da se podsticaj na majstorisanje može prevesti u želju da se uči na dužu stazu; niti će, pak, postupak učenja više da odgovara duhovnom sklopu deteta.

U novije vreme, mnogi vaspitači došli su do uverenja da deca moraju oko sebe da imaju mnoštvo raznolikih predmeta, jasno izraženog oblika, veličine i boje. Svaki predmet artikulisanog izgleda saopštava opažajne principe živahnome duhu, a svaki učeni opažajni princip pomaže da se sagrade osnove mišljenja. Na isti način, principi akcije, kao na primer odnos između uzroka i posledice, moraju da se učine vidljivim pomoću jednostavnih upečatljivih sredstava. Skloni smo da mislimo kako deca koja rastu u suštinski »praktičnoj« okolini imaju široke mogućnosti za takvo učenje iako možda i ne poseduju odgovarajuće igračke. Ovo može da bude sasvim tačno za onu decu koja žive na selu ili se igraju u očevoj radionici ili dućanu. To, međutim, ne važi za decu u gradskim sirotinjskim četvrtima. Kao što je Martin Dojč (Deutsch) zapazio, »u vizuelnom smislu, gradska sirotinjska četvrt i njeni prenaseljeni stanovi pružaju detetu najmanju moguću meru draži. Obično ima malo ili nimalo slika na zidu, a stvari u domaćinstvu, bilo da su to igračke, nameštaj ili aparati, uglavnom su oskudne, istovetne, bez ikakvih razlika u formi i boji.« Nasuprot tome, privilegovano dete srednje klase u svojoj opažajnoj okolini od samog rođenja uživa u obilju draži neophodnih za njegov duhovni razvoj.

Njemu će po svoj prilici koristiti još od ranih dana duhovite i lepe, ali i skupe igračke, koje praktične funkcije građenja, uravnotežavanja, uklapanja, grupisanja itd. primenjuju na lepo oblikovane i višebojne predmete, i koje su načinjene od izdržljivog materijala, za razliku od aljkavih i zbrkanih imitacija raznih kolica, alatki ili ljudskih figura izrađenih od plastike i jevtinog metalnog lima. Siromaštvo i pometnja čulne okoline odražava se u siromaštvu i smetenosti duha. U školi, deca iz sirotinjskih četvrti su bar u početku slabija ne samo u služenju jezikom i opštim pojmovima nego i u manuelnoj veštini i poimanju opažajnih odnosa. Ovo je utoliko žalosnije pogoršanje što podriva same temelje mišljenja.

Treba li da dodam da se način mišljenja usmeren na predmet sreće ne samo kod vaspitno i socijalno ometenih ljudi, nego se javlja i kao karakterističan način saznajnog funkcionisanja i pod vrlo povoljnim uslovima! U jednom eseju napisanom pre više godina o nastavi psihologije, opisao sam dva tipa studenata — jedne koji su »empiristi« po tome što se njihovo ponašanje prema svetu zasniva u suštini na konkretnim, životnim iskustvima; i druge koji streme ka znanju uglavnom baratajući apstraktnim opštim pojmovima.

»Jedna krajnost susreće se kod studenata i studentkinja koji se rado bave decom, posmatraju životinje, prisustvuju sudskim raspravama ili anketiraju susede. Oni su obuzeti onim što može da se posmatra i dodiruje. Oni opšte sa ljudima sa urođenom mudrošću. Ali, osećaju se nelagodno kada se od njih zatraži da izvuku opšte zaključke, da uporede jednu teoriju sa drugom ili da procene valjanost nekog dokaza. Naučni pojmovi, kojima se oni služe oprezno ili pak sasvim bezbrižno, dobijaju čudnu, poetičnu aromu. Kada se od njih zatraži da definišu uslovni refleks, oni odgovaraju: ‚Stavili su jednog psa na sto, i napravili mu bezopasnu operaciju na donjoj vilici da bi mogli da mu broje kapi pljuvačke, a zatim su zazvonili zvoncetom...'.

Na drugom kraju, nalaze se vešti žongleri pojmovima. Oni su zaljubljeni u terminologiju i hitro otkrivaju veze među idejama koje potiču iz različitih oblasti. Ali, njihovi blistavi kratki spojevi često su potpuno formalni i stoga neproduktivni. Odvojeni od činjenica na koje se odnose, pojmovi se nasumce pomeraju i mešaju. Brižljivo prikazivanje dokaznog materijala čini takve studente nestrpljivim: ‚Zašto mora da nabroji sve te slučajeve kada je glavna misao bila jasna još na prvoj strani?'«

Ovo su prirodno jednostrani ekstremni tipovi. Međutim, odvojeno od toga šta pojedini učitelj lično više voli, sigurno je da se ovde ne tvrdi da preovladavanje prvog stava obećava manje nego preovladavanje drugog. Mnogi vaspitač, kada pročita o sedam Rismanovih karakteristika ometenog deteta, po svoj prilici će priznati da je takav učenik, iako u mnogo čemu postavlja teške zahteve pred nastavnika, baš ona vrsta đaka koja najviše zaslužuje njegov trud. U stvari, čim je saopštio svoj spisak osobina, Risman napominje da, prema drugom jednom psihologu, Ervingu Tejloru (Irving Taylor), sličan tip može da se nađe kod veoma stvaralačkih ličnosti.

Ta sličnost nije slučajna. U jednoj kasnijoj glavi imaću prilike da iznesem primere o inteligenciji koju veliki umetnici pokazuju u rukovanju vizuelnim problemima. Iako brzo razmišljanje može da bude preimućstvo, inteligencija takvog jednog umetnika održava se tipično na polaganom i snažnom upijanju onoga što oči sagledavaju

u njegovom radu i okolnom svetu. Da je to podjednako tačno i za produktivnog mislioca i naučnika, može da se čini manje očiglednim. Pa ipak, velike ideje poleću iz neumorne predanosti svetu čula.

Naš obrazovni sistem, uključujući testove inteligencije, poznat je po tome što izlaže diskriminaciji ne samo siromašne i ometene nego u istoj meri i najdarovitije. Među onima koji su sposobni da postanu veoma produktivni u umetnostima i naukama nalaze se mnogi koji će imati velike muke sa formalističkim misaonim operacijama na kojima se zasniva veliki deo našeg školstva, te će se veoma uporno boriti protiv njih. U kojoj meri naše škole i univerziteti služe da istrebe i uspore najmaštovitije umove? Statistička korelacija između testova inteligencije i stvaralačke obdarenosti pokazala se dosad veoma niskom, a duhovno življa deca često idu na živce i nastavnicima i drugovima, te ometaju i redovnu nastavu. To su vrlo zlokobni znaci.

12. MIŠLJENJE ČISTIM OBLICIMA

Čovek pri mišljenju mora istančano da kontroliše odnose svojih pojmova prema činjenicama na koje se ti pojmovi odnose. Da bi se postigla dovoljna opštost, ti pojmovi moraju da prevaziđu posebne vidove iskustava iz kojih su uzeti. Ali, uprkos svojoj apstraktnosti, oni moraju i dalje da održavaju bitne odlike stvari na koje se odnose. Opasnost zanemarivanja ove obaveze naročito je velika u pojmovima koji svoje primene ne predočavaju neposredno, nego ih zamenjuju drugim likovima na apstraktnijem nivou. To naročito važi za brojeve i naučne i filozofske teorije. Iako se pri tom ne odvajaju od opažajnosti, pojmovi često operišu likovima opštije prirode. Te likove ću da nazovem »čistim oblicima«. Oni imaju preimućstvo što su jednostavni, a ipak imaju svoje posebne osobine, koje ne moraju obavezno da su primenljive na činjenice na koje se pojmovi odnose. Matematički pojmovi, na primer, primenjuju se nezavisno od praktičnih situacija. Ovim se postavlja pitanje koja je vrsta opažajnog modela najpogodnija da ih održi na njihovom apstraktnijem nivou. To isto tako znači da su oni skloni da zanemare vidove kvantitativnih ili prostornih odnosa koji se smatraju životno važnim u izvesnim kulturnim uslovima. O tome ću ovde najpre da govorim.

BROJEVI ODRAŽAVAJU ŽIVOT

Kada se neka situacija obrađuje samo na osnovu čisto kvantitativnih podataka koje sadrži, onda može da dođe do nepromišljenog i neprikladnog ponašanja. Na primer, da bi se odlučilo koliko ljudi može da se postavi na izvesno mesto, treba da se uzmu u obzir neki drugi činioci a ne čisto brojčani odnos između kupaca i kapaciteta. Dva učitelja sa pola radnog vremena ne daju jednog učitelja sa punim radnim vremenom. Radno vreme od osam do dva ne može da se izjednači sa radnim vremenom od dva do osam. Četvrta prostorna dimenzija ne odnosi se prema trećoj kao što se treća odnosi prema drugoj. I tako dalje.

Maks Verthajmer, u jednoj studiji o brojevima i brojčanim sklopovima, ilustrovao je razlike između kvantiteta u praktičnom iskustvu i njihovih korelata u čistoj aritmetici. Jedna porodica, jedan tim, ili krdo ne zamišljaju se kao zbir u kome svaki elemenat može da zauzme mesto drugog ili koji se menja samo u količini ako se neki član oduzme ili doda. Svaki član ima svoju posebnu ulogu u celini.

Ova uloga menja se kada se menja broj čitave grupe i zavisi od toga koji je broj izgubljen ili dodat. Svaka brojčana promena menja strukturu grupe. Stoga, jednačina 5 — 1 = 4 ne odnosi se na istovetne situacije kada u jednoj porodici umre otac, a u drugoj novorođenče.

Jedan par (očiju, cipela ili mladenaca) nije prosto količina od dva, nego je simetrična struktura koja se narušava kada se broj smanji, i propada kada se broj poveća. Lice sa tri oka nije, prosto, lice koje ima više od dva oka. Jedan konj + 1 konj = 2 konja; 1 čovek + 1 čovek = 2 čoveka; ali, 1 konj + 1 čovek = konjanik. U nekim takozvanim primitivnim jezicima nije moguéno da se reč »majka« upotrebi u množini. Može da bude samo jedna majka; dve majke ne daju nikakav zbir. Slično tome, pod izvesnim uslovima nije moguéno da se sabiraju neistorodni predmeti ili raznorodni ljudi: moja dva deteta i njegova tri deteta ne čine pet.

Naročito na ranim stepenima saznajnog razvoja, um se bavi količinama u njihovoj prirodnoj zavisnosti od konteksta iz koga su uzete. Da li je psihološki opravdano da se đaci u nižim razredima upoznaju sa matematičkim pojmom skupova, pri čemu im se kazuje da svakojake bezvezne stvari mogu da se grupišu u skupove? Na primer, Prosvetni istraživački savet školske oblasti Klivlend, SAD, u svom uputstvu za učitelje nižih razreda, naglašava da »bitka kod Vaterloa, sunce i broj dvadeset dva« čine savršeno dobar skup. Edvina Dinz (Edwina Deans), u knjižici o matematici za osnovne škole, kaže:

»Skup je dovoljno dobro definisana grupa predmeta koji ne moraju obavezno da budu slični bilo na koji način; na primer, trougao, kvadrat i krug; balon, kolica i konopac za preskakanje. U svakom primeru ima po tri stvari. Predmeti jednog skupa mogu da se stave u pojedinačni odnos sa predmetima drugoga. Trougao može da se svrsta sa balonom, kvadrat sa kolicima, a krug sa konopcem za preskakanje da bi se pokazalo da se radi o ekvivalentnim skupovima. Oba imaju isti osnovni broj.«

Može biti tačno da se čisti kvantitet najdrastičnije ilustruje kada se grupišu stvari koje ništa zajedničkog nemaju sem kvantiteta. U primerima maločas navedenim, međutim, deci se ne daju čisti kvantiteti, koji im, kao što ću odmah da pokažem, ne bi zadavali nikakve muke. Umesto toga, ona se suočavaju sa grupama u kojima odnosi iz svakodnevnog praktičnog života nisu odsutni ali su apsurdno poremećeni, tako da čak i za odrasle imaju nadrealističku aromu one čuvene Lotreamonove rečenice: »Beaux comme la rencontre fortuite d'un parapluie et d'une machine à coudre sur une table de dissection« (Lautréamont; Lepo kao slučajan susret kišobrana i šivaće mašine na stolu za seciranje). Ovde ponovo nailazimo na tendenciju da se apstrakcija definiše kao sposobnost da se remeti prirodni red stvari. Da li su posledice vaspitno štetne? Dete saznaje iz usta jednog autoriteta, i to svog učitelja, da prirodne veze i značenja svakodnevnog života ne treba poštovati. Sistematska obuka u otuđivanju baš za vreme prvih školskih godina možda će neku decu da pripremi za duh više matematike, s kojom će da se sretnu, možda, u dalekoj budućnosti; to im neće obavezno pomoći da pomire školu za životom spolja.

Apsurdnost odnosa čistog, kvantiteta može da bude podstrek u pesništvu. Evo jednog odeljka iz pesme Žaka Prevera *Popis* (Jacques Prévert, Inventaire):

»dve katoličke sestre tri dimenzije
dvanaest apostola hiljadu i jedna noć
trideset i dva položaja šest delova
sveta pet kardinalnih tačaka deset godina
dobre i verne službe sedam smrtnih grehova
dva prsta šake deset kapi pre svakog jela
trideset dana zatvora od čega petnaest
u samici pet minuta pauze«.

U praktičnom životu, broj ljudi ili predmeta obično je stvar stalne pažnje. Jedno vajkadašnje društveno pravilo nalaže da broj lica pozvanih na večeru bude manji od broja Muza, a veći od broja Gracija. I u umetničkom delu broj nije proizvoljan. Sonata od tri stava ili fasada hrama sa sedam stubova imaju srednji komad, koji paran broj delova ne daje. Dva sveca, po jedan sa obe strane uz Bogorodicu, sačinjavaju formalnu grupu koja odražava hijerarhijski princip, dok neparan broj pratećih figura stvara životniji utisak svakodnevnog okupljanja. Broj slogova 5-7-5 u troredním japanskim pesmama haiku čini da drugi red bude središna osovina vertikalne simetrije, a istovremeno stvara i otvoreniju, dinamičniju zvučnu strukturu nego što bi to bio slučaj kod redova sa parnim brojem slogova. U bajkama u kojima je najmlađi sin najuspešniji uvek ima tri brata, zato što je ponavljano ponašanje dvojice starijih najmanji broj potreban da bi se pokazao prosečan način ponašanja, iz koga se mladi junak kao izuzetak izdvaja. Četiri brata bilo bi suviše. Dva bi stvarala zatvorenu, simetričnu grupu, u kojoj bi dobro i zlo, glupo i pametno međusobno držali ravnotežu kao dvojstva. Kralj Lir morao je da ima tri kćeri, ni manje ni više; a Trojstvu su potrebna tri elementa da bi predstavljalo jedinstvo a ne suprotnost.

Ovi nasumični primeri imaju za cilj da pokažu kako nesposobnost ili nevoljnost ljudi da kvantitativne vidove situacije tretiraju samo kao brojeve nisu prosto naprosto znak zaostalosti. Najčešće, takvi kvantiteti su neodvojivi od svoje uloge i funkcije u celini čiji su deo.

OPAŽANJE KOLIČINA

Brojevi su srazmerno poznata tekovina uma. Oni nisu obavezno najbolje oruđe za opisivanje i razumevanje predmeta ili drugih situacija kod kojih se radi o kvantitetu. Brojanju prethodi opažajno poimanje grupa, koje za izvesne svrhe ostaje kao jedini prikladan pristup. Slikar možda nikad ne broji figure ili oblike koje nanosi u neko svoje delo; koliko njih mu je potrebno, on određuje na osnovu vizuelnih zahteva kompozicije. Dete će šaku ili stopalo da nacrta sa onoliko prstiju koliko je potrebno da mu forma izgleda ispravno. Čak i kada dete zna da broji, tačan broj u njegovom crtežu uopšte nije važan ili će i da smeta vizuelnom redu oblika. Verthajmer primećuje da broj konopaca potrebnih za učvršćivanje jarbola ili broj stubova za postavljanje kostura kuće pri građenju ne mora da bude poznat na osnovu brojanja, nego, kod primitivnih naroda, najčešće na osnovu vizuelne predstave o konstelaciji i njenim funkcijama. Pastir ili vođa grupe može da zna kada mu je grupa potpuna a da mu nije poznat broj članova od kojih se ona sastoji. Oblik neke geometrijske slike

ili raspored njenih tačaka može da se zna, raspoznaje ili nacrta a da se uopšte u svesti nema podatak o broju uglova, strana ili tačaka koje ona sadrži.

U mnogim slučajevima i za mnoge svrhe, tačna količina elemenata nije važna. Žan Pjaže pokazao je da kada se od male dece zatraži da kopiraju neku figuru načinjenu žetonima, tačno pogode oblike figure i ne vodeći brigu o broju elemenata. U prethodnoj glavi napomenuo sam da ne postoje jednostavna merila o tome šta je prihvatljivo kao tačna kopija. Nema nikakvog smisla, rekao je Martin Hajdeger (Heidegger) jednom prilikom, »smatrati da je današnja nauka tačnija od antičke«, ali, pak, da njen način poimanja egzistencije više odgovara. Grčka reč, kaže on, od koje potiče naša *matematika*, »znači ono što čovek unapred zna o entitetima koje posmatra i stvarima kojima se bavi«. Samo kada broj spada u te unapred poznate osobine stvari, numerička matematika se primenjuje na njih. Ovaj preduslov ne postoji za izvesne pristupe znanju koji moraju da odbace brojčanu tačnost u interesu sopstvene vrste stroge tačnosti.

Četiri pištolja su znatan broj, ali četiri zrna pirinča možda nisu uopšte »četiri«, nego »gotovo ništa«, »jedva nešto preostalog pirinča«. Smejemo se kada neki pedant ili priprost čovek koji ceni stvari prema količini upotrebi tačne brojeve tamo gde im nije mesto, kao kada recimo Don Žuanov sluga Leporelo ljubavne uspehe svog gospodara nabraja u hvalisavom popisu:

»In Italia sei cento quaranta
In Almagna due cento e trent'una
Cento in Francia, in Turchia novant'una
Ma, ma, in Ispagna sono già mille e tre.«

Međutim, kada u Matejinom jevanđelju Isus pita Simona Petra: »Ili misliš da ti ja ne mogu sad umoliti oca svojega da mi pošalje više od dvanaest legeona anđela?«, navođenje određenog broja daje pitanju izvesnu pesničku, opažajnu boju, te se podrazumeva da ne treba bukvalno da se shvati.

Ima, dakle, dva sasvim različita načina da se neki kvantitet dokuči — brojanjem, ili merenjem i poimanjem opažajne strukture. Naravno, brojanje i merenje su takođe opažajne radnje, ali oni razbijaju strukturu sklopa na pojedinačne jedinice tako da se vizuelni deo radnje svodi na prepoznavanje tih jedinica jednu po jednu; ili, pak, oni upoređuju datu količinu sa nekim spolja uvedenim merilom. Drugi metod sastoji se u tome što se količine procenjuju i upoređuju prema njihovoj opažajnoj formi. Ponekad, ovaj metod utvrđuje tačne brojeve, kao kada se, recimo, tačkice na pločicama domina raspoznaju kao jedinice, dvojke ili petice; češće se događa da ovaj metod daje samo procenu veličina. Samo se po sebi razume da su oba postupka na svoj način korisna.

BROJEVI KAO VIDLJIVI OBLICI

Odnosi između brojeva su naročito čisti i jasno određeni. Stoga nas čisti brojevi dovode u veliko iskušenje. Još otkad su pitagorejci pronašli jednostavne brojčane odnose za tonske intervale na flauti i

gudačkim instrumentima, pa ih primenili na prostorne razdaljine planetnog sistema, mislioci i naučnici nalaze se u opasnosti da prirodne činjenice sabijaju u brojčane sheme. Frančesko Sici (Francesco Sizi), firentinski astronom iz sedamnaestog veka suprotstavlja se na sledeći način Galilejovom otkriću Jupiterovih meseca:

»Čovekova glava ima sedam prozora, dve nozdrve, dva oka, dva uveta i jedna usta; tako, i na nebu ima dve povoljne zvezde, dve nepovoljne, dve svetiljke, i samo Merkur neodlučen i neuvršćen. Iz toga i mnogih drugih sličnih prirodnih pojava, kao što su sedam metala itd., koje bi bilo teško nabrajati, zaključujemo da broj planeta nužno iznosi sedam.... Sem toga, Jevreji i drugi drevni narodi, kao i današnji Evropljani prihvatili su podelu nedelje na sedam dana i nazvali ih prema imenima sedam planeta. Ako sada povećamo broj planeta, čitav sistem se raspada.«

U takvim slučajevima, um ne može ili nije voljan da se suoči sa činjenicom primarne situacije zato što model čistih količina postavlja drukčije zahteve. Taj model privlači um svojom elegantnom jednostavnošću. On je doduše vizuelan i opažajan, ali na jednom idealizovanom nivou.

Brojevi su opažajne celine, vizuelne, a često taktilne i auditivne. Ova činjenica je od odlučujuće važnosti za nastavu i učenje aritmetike. Nastavnici koji ne shvataju da brojevi imaju svoju sopstvenu opažajnu oblast povezuju aritmetiku sa »životnim situacijama« da bi prevazišli »apstraktnost«, koja je tobože toliko teška za neobrazovan mozak. Tako se, u Specijalnoj jedinici za obrazovanje, koja u američkoj vojsci postoji za regrute sa malo škole, »jedna izmišljena ličnost, redov Pit, prati kroz njegovu vojničku karijeru, pa je čitav tečaj postavljen na funkcionalan nivo. Utvrđeno je da će ljudi da upamte mnogo više ako im se kaže da jedan čovek ima četiri jabuke a drugi mu da još četiri, tako da prvi čovek ima osam jabuka, a ne da su 4 + 4 jednako 8.«

Da li je ovaj metod prihvatljiviji, zavisi od toga kako bi se drukčije predavalo. Ako bi se inače nastava aritmetike oslanjala prosto na govorne glasove i pisane brojčane znakove, koji se nabubaju i kojima se izvode nerazumljive i besmislene operacije, onda će regruti, kao i svaki drugi razumni ljudi, zaista sa lakoćom da pozdrave svako ukazivanje na razumljivu životnu situaciju. Ali, »praktični primeri« u nastavi aritmetike, imaju svoje dve strane. Ovo je jasno istaknuto u nekim novijim istraživanjima o ovoj temi. Margerita Ler (Marguerite Lehr), u svom uvodu knjizi Katerine Stern (Catherine Stern) o strukturalnoj aritmetici, odbija da prihvati tvrđenje da je »stvarni pojam broja ‚*dva*' teža apstrakcija nego ‚*crveno*' ili ‚*stolica*'«.

Ona dalje kaže:

»Kada se čovek toliko uporno trudio da se, pomoću tako mnogo neadekvatnih jezičkih formi, oslobodi sputavajuće veze: *dve noge, dva kamena*, kada je razmišljao o dva lava, o paru cipela, prvom čoveku, drugom čoveku i na kraju prepoznao *dvojku* u svom njenom bogatstvu i jednostavnosti sa njenim konotacijama reda, veličine, forme i njenom potpunom ravnodušnošću prema svemu: *dva* od čega? — zašto bismo namerno puštali svoju decu da počinju kao da su savremenici onih prvih divljih plemena?«

Tradicionalni pristup nastave aritmetike da se zadaci iz računa nakite kao situacije iz svakodnevnog života zamagljuje činjenice na koje učenik treba da se usredsredi. Ali, on bar ne brka oblast prirode sa oblašću čistih količina. On se ograničava na situaciju iz svakodnevnog života i prepušta učeniku da otkriva brojeve skrivene u njoj a da zanemaruje sve drugo, sem brojeva. Do većih teškoća dolazi kada se oblast prirode i podjednako opažajna oblast kvantiteta strpaju u isti koš. To dovodi do predstava sastavljenih od neodgovarajućih elemenata, koji ometaju jedan drugog. Na primer, prema Projektu za aritmetiku Ilinojskog univerziteta u SAD, deca moraju da uče matematiku pomoću »igara sa brojčanim nizovima«. Brojčani niz je vodoravna decimalna skala, nacrtana na hartiji i obeležena brojevima počev od 0 na levoj strani, pa idući do 25 na desnoj. Detetu se kaže da tu ima »plusnih cvrčaka«, koji skaču po nizu sleva nadesno, i »minusnih cvrčaka«, koji skaču ulevo. Jedan »+ 4 cvrčak« pravi skokove od po četiri jedinice udesno; jedan »— 3 cvrčak« pravi skokove od po tri jedinice ulevo. U tipičnom primeru kaže se: »+ Jedan + 4 cvrčak počinje da skače kod 2 i napravi pet skokova; gde da završi?« To je u stvari $(4 \times 5) + 2 = 22$, prevedeno na novi slikovni jezik.

Detetu možda i neće biti isuviše teško da zamisli nepostojećeg cvrčka na vidljivoj mernoj skali. Možda će čak uspeti i da pravi razliku između cvrčkova od tri skoka i cvrčkova od četiri skoka. Ali, do prave prepone stiže kada se od njega zatraži da razume samu činjenicu za koju je i izmišljen čitavi taj sistem, naime, odnos između plus i minus. Od njega se očekuje da razume plus i minus pomoću analogije desno i levo; ali, ta analogija je pogrešna. Vizuelni prostor u svetu cvrčka i ljudi je izotropan, nautralan, što se smerova tiče kada se radi o horizontalama, tj. jedno kretanje ulevo prosto je ogledalska slika kretanja udesno. Ova simetrija postoji u aritmetici samo ako se zanemari značenje izraza *»sabiranje«* i *»oduzimanje«*. U oblasti čisto formalnog manipulisanja, ova transpozicija može zaista da bude prostorno simetrična:

$$3 + 4 = 7 \qquad 7 - 4 = 3$$

Međutim, ovo je tako sve dok se zanemaruje bitna činjenica koju dete treba da razume, naime, da *plus* nije na ime cvrčaka ni putokaz, nego znači sabiranje nečega, dok *minus* znači oduzimanje nečega. Takva razlika ne postoji kada neko pravi skokove u suprotnim smerovima; a, ukloniti tu razliku znači svesti osmišljeno baratanje količinama na prosto žongliranje brojevima. Zadatak je dodeljen neodgovarajućoj opažajnoj oblasti.

Slika 177

Još jedan primer, jednostavniji i drastičniji, može da doprinese ilustrovanju ovog problema. U projektu koji je Stenfordov univerzitet (Stanford) izradio za nastavu matematike u prvom i drugom razredu osnovne škole, stvarne slike predmeta — lopte, doboši, kocke — stavljene su u zagrade u formule iz teorije skupova (sl. 177). Od-

rasli će, doduše, možda moći da crtež lopte ili doboša protumače kao slikovni znak i da ga stoga uklope sa slovima, brojevima i drugim znacima u jedinstven iskaz. Za dete, međutim, takav crtež predstavlja delić stvarnosti i zato ne treba da stoji između zagrada jednačine nego mu je mesto u slici police sa igračkama. Jedna stvar je kad se pojam skupa ilustruje grupisanjem stvarnih predmeta, a sasvim druga kada se ti predmeti stavljaju u formule.

Biće da je krajnje vreme da vaspitači prevaziđu shvatanje da kvantitativni odnosi mogu da se stave u dodir sa neposrednim opažajnim iskustvom samo ako se predstave praktičnim stvarima iz čovekove okoline. Kvantitativni odnosi imaju svoj sopstveni opažajni svet, koji ne može da se zanemaruje nekažnjivo; isto tako nekažnjivo ne može ni da mu se protivreči. Oni se najbolje predstavljaju sistemom »čistih oblika«, npr. u formi dobropoznatih Kuizenerovih štapića za računanje (Cuisenaire) i mentalnih slika koje štapići ostavljaju.

Naravno, ti štapići i slike veoma su apstraktni kada se uporede sa praktičnim situacijama na koje aritmetika može da se primeni. Ali, deca nemaju teškoća u zamišljanju i predstavljanju apstraktnih svojstava. Na primer, ona u svojim crtežima predstavljaju pravolinijski karakter nogu pomoću pravih, paralelnih linija, koje fizički ne postoje u ljudskim i životinjskim telima. Baš kao što te linije prikazuju apstraktnu prirodu ispravnosti neposredno, spontano i naivno, tako i drveni štapići mogu opažajno da prikažu apstraktnost količina. Čovek prilikom opažanja složenih oblika u prirodi, stvara za sebe jednostavne oblike, lake za čula i shvatljive za um. Uz pomoć tih oblika mogućno je da se opipljivo grade nepredmetne predstave — kao npr. u »apstraktnim« slikama, naučnim dijagramima ili aritmetičkim formulama. Iako apstraktni s obzirom na složenije situacije koje predstavljaju, ti predmeti i slike su opažljive, naročite celine, savršeno pristupačne dečjem umu. *Kuizener reporter (Cuisenaire Reporter)* možda nije mnogo promašio ovakvom primedbom: »Sposobnost za apstrahovanje dostiže vrhunac kod dece od šest do devet godina.«

Odrasli, čije se mišljenje čitavog života u potpunosti bavilo praktičnim situacijama, možda se osećaju bespomoćni kada se suoče sa čistim oblicima, zato što uprkos svojoj opažajnoj neposrednosti, te stvari »nisu ništa« za njih. Oni isto imaju teškoća i sa nepredmetnom »modernom« umetnošću. Kod dece se to ređe dešava. Ona sa lakoćom prihvataju čiste oblike, u umetnosti i drugde.

Kvantiteti su posebna vrsta opažajnih oblika. Oni su jednostavniji od krugova i kvadrata zato što imaju samo jednu dimenziju, širenje; ali, u okviru te jedne dimenzije, oni mogu neograničeno da se menjaju i povezuju. Ti beskrajni preobražaji uzbuđuju maštu dece i stavljaju na proveru njihovu oštroumnost.

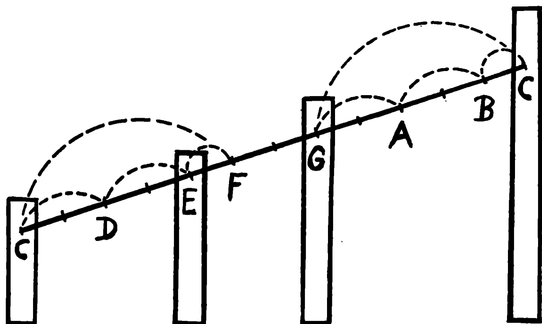
BESMISLENI OBLICI STVARAJU TEŠKOĆE

Zašto, onda, toliko dece ima teškoća sa brojevima? Zašto, onda kod studenata na univerzitetu toliki strah od matematike, prema kojoj zadržavaju odvratnost tokom čitavog života? Katerina Stern odgovara na ta pitanja u svojoj knjizi poglavljem sa razornim naslovom *Varvarski metod nastave aritmetike*, u kome podseća odrasle na to kako bi se osećali kada bi se pred njih izneo izvestan broj besmislenih

slogova — kakve su psiholozi upotrebljavali u ogledima o pamćenju — ili, pak, isto tako besmisleni vizuelni znaci, i kada bi ih neko naterao da pomoću njih vrše sabiranja i oduzimanja. Da budemo tačniji, i same reči »sabiranje« i »oduzimanje«, kao i radnje koje one označavaju, bile bi isto tako nepoznate, te bi se stoga zadatak sastojao u tome da se nauči ako se ti tajanstveni znaci kombinuju na određene načine, iz toga treba da proizađu neki drugi znaci. Pošto nema načina da se sazna zašto je to tako, mora mehaničkim vežbanjem da se upamti koji znak treba da se pojavi kada se neki znaci spoje. Kombinacija ima mnogo, pa je posao pamćenja takav da se učenje kineskog slikovnog pisma čini lakšim.

Pa ipak, konvencionalna nastava osnova aritmetike podvrgava učenika baš toj disciplini. Dete se prisiljava da uči besmislene kombinacije besmislenih brojeva. Pošto su brojevi vidljivi i čujni oblici, može se naučiti da se ritmički recituju otprilike kao što nacionalna himna ili pesma na stranom jeziku mogu da se ponove a da se ne zna o čemu se radi, tako može da se nauči i da tri i četiri jesu sedam, a da se pojma nema šta to znači. Ali, takvo učenje je sporo i zamorno; ono ne doprinosi ni radosti življenja niti vežba inteligenciju, a greške se lako prave.

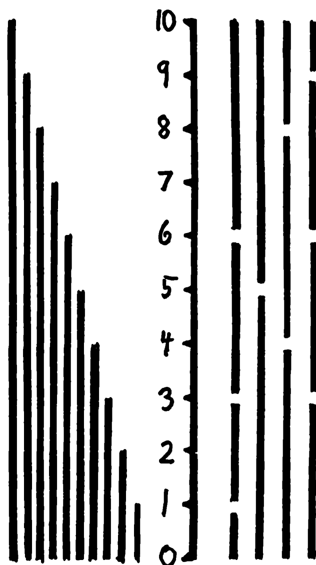
Dete koje u računskom zadatku napiše 71 umesto 17 pravi »lošu grešku«, kako to Katerina Stern s pravom kaže, izražavajući se rečnikom geštaltne psihologije, grešku koja nastaje usled nedostatka razmišljanja. Zbog toga je možda dete krivo, ili, pak, sistem po kome su ga učili. Jasno je zašto dolazi do takve greške. Kao vizuelni znaci, brojevi 71 i 17 lako mogu da se zamene, kao predmet i njegova slika u ogledalu. Malo razlike ima između njih, naročito za dete, koje treba da prevaziđe opažajnu simetriju levog i desnog.



Slika 179

Deca čine takve greške kada ih uče na pogrešnom opažajnom nivou. Dobro poređenje može ovde da se napravi sa tonovima tonske lestvice, koji se nazivaju slovima *c, d, e, f, g, a, h*. Čovek bez ikakvog iskustva u muzici lako može da nauči ovaj niz slova. On takođe može

da nauči da se *c*, *e*, *g* zove trostrukim akordom i da zvuči dobro i solidno, dok spoj *a* i *b* zvuči skučeno i oštro. On sve ovo može da veruje učitelju na reč, pa čak može i da upamti ono što je učio. Ali, niz slova od *a* do *h* je potpuno bez strukture, sem što se radi o lancu pojedinačnih elemenata. U tome ne može da se otkrije nikakav smisao: jedan član je isto tako dobar kao i drugi, pa je zato redosled proizvoljan kao u azbuci. Ovo ne važi za tonove na koje se slova odnose (sl. 179). Čujna tonska lestvica ima uzlaznu putanju koja svakom tonu dodeljuje drukčiju visinu. Te razlike u visini nisu jednake. Lestvica je podeljena na dva tetrakorda od po dva puna tona i jednog polutona, od *c* do *f* i od *g* do *c*, sa jednom pauzom između njih. Ova potpodela prekrivena je drukčijom strukturom, naime, trostrukim akordom *c*, *e*, *g*, na koji se tonska lestvica oslanja kao na skelet. U okviru ovog vrlo složenog sklopa opažajnih sila, svaki ton ima svoj sopstveni karakter, a odnos između bilo koja dva ili tri tona jedinstven je. Složena struktura dijatonske lestvice preduslov je za muziku Zapada.



Slika 180

Situacija u aritmetici je sasvim slična (sl. 180). I ovde se očima i ušima pruža grupa znakova potpuno nepovezanih sa strukturom čistih količina koje obeležavaju. Lestvica tih količina sastoji se od

deset jedinica, i one se takođe stepenasto penju. Celina može da se podeli na dva jednaka dela od po pet. Smenjuju se dve vrste količina, parne i neparne. Neki brojevi su nedeljivi, a drugi su deljivi na više od jednog načina. Ništa od ovoga se ne pokazuje u nizu brojeva, koji nisu slike količina, a nipošto ni simboli, nego samo znaci. Neki primitivni jezici imaju načine brojanja koji odražavaju odnose koje prikazuju. Na primer, Andamanci upotrebljavaju petostepeni sistem: jedan, drugi, srednji, pretposlednji, poslednji.

Metod koji je prva uvela Marija Montesori (Montessori), a koji je posle nje znatno izmenjen i razvijen, upoznaje decu sa opažajnim svojstvima samih čistih kvantiteta. Brojevi su stupci različitih dužina. Vodoravna prostorna dimenzija služi za upoređivanje i redosled stubaca. Sabiranje i oduzimanje su komplementarne radnje pomoću kojih se nešto dodaje i uklanja. Anatomija svakog broja ne prikriva se nazivom broja nego se najpre razjašnjava oku i šakama deteta. Deset je 1 + 2 + 3 + 4 — taj lepi red tetraktisa ili četvorobroja, kojim su još pitagorejci bili očarani; ali, deset je i 5 + 5, pa se te dve strukture uzajamno ukrštaju kao što to čine tetrakordi i trostruki akordi u dijatonskoj lestvici. Parni brojevi mogu da se lome na dve polovine, dok neparni imaju srednje komade ili ostatke. Razlike između ispravnog i pogrešnog postaju vidljive. Svaka greška remeti jednostavni sklop čitavog sistema. Brojanje, ukoliko je potrebno, služi vidljivom cilju, a nazivi brojeva su sekundarna imena za već poznate kvantitete i radnje na koje se odnose.

Za normalno bistro dete, igra kvantiteta ima veliku draž; ona mu pruža izazov, iznenađenja i zadovoljstva. Treba samo pogledati malog račundžiju, pa se uveriti da ga zadatak baš čulno uzbuđuje. To će uživanje samo da mu se pokvari ako se uopšte i pokuša da mu se račun »vizualizuje«. Ako se detetu ispriča priča o zekama i glavicama kupusa, pomisao na te zanimljive životinje i povrće otežaće mu izvlačenje kvantiteta. Ali, kada jednom stekne aritmetičku veštinu, ono će rado i ponosno da je primeni kad god mu se ukaže neka praktična prilika. Katerina Stern piše: »Ne ispunjavamo situacije brojevima, nego brojeve životom.«

Brojevi ispunjeni životom mogu bez daljega da se primene na svaku situaciju u kojoj kvantitativni odnosi treba da se objasne. Često su brojevi besprekoran model tih odnosa. Ako poljoprivrednik hoće da zna koliko će glavica kupusa četiri zeca da pojedu ako svaki pojede po dve, on bez brige može praktično stanje stvari da svede na čiste kvantitete i da problem reši na njihovom opažajnom nivou. Struktura te apstraktnije predstave dovoljno liči na strukturu manje apstraktne predstave.

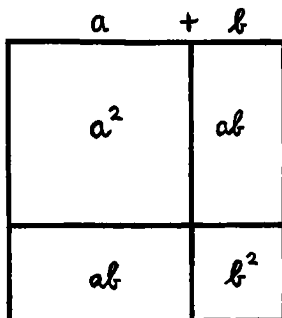
S druge strane, već sam pomenuo primere u kojima čisti brojevi zanemaruju bitne osobine situacija na koje se odnose. Takve teškoće mogu da nastanu kada aritmetika ili algebra služe kao modeli za geometriju. Brojčani odnosi mogu da navedu na netačne analogije. U Platonovom *Menonu*, Sokrat pita dečaka: »Ako su strane kvadrata sa površinom od četiri kvadratne stope dugačke po dve stope, koliko treba da su dugačke strane ako bi površina bila dvostruka?« Dečak odgovara da svaka strana treba da bude dvostruko duža zato što »dvostruki kvadrat dolazi od dvostruke linije«. Ovde vizuelni model kvantiteta, koji ima samo *jednu* dimenziju — i to dimenziju veće ili

manje količine — blokira predstavu dvodimenzionalne situacije. Dečak je omanuo, ne zato što misli »apstraktno«, nego zato što apstrahuje od drukčije opažajne situacije.

Algebra, baš kao i aritmetika, ima potpuno opažajnu osnovu. U stvari, sugestija K. Gatenja da se algebra uči pre aritmetike psihološki je ispravna (C. Gattegno). Opažanje pretežno počiva na odnosima a ne na apsolutnim vrednostima, a opštosti prethode posebnostima u čulnom doživljaju. Obojeni Kuizenerovi štapići predstavljaju odnose među kvantitetima, pri čemu njihova apsolutna dužina ne igra nikakvu ulogu i lako se transponuje.

Međutim, kada se primeni prosto kao formula, algebra, baš kao i aritmetika, može da spreči razumevanje geometrije. Ko se ne bi od srca složio sa sledećom napomenom Žan-Žaka Rusoa u njegovim *Ispovestima* (Jean-Jacques Rousseau, Confessions):

»Nikada nisam dospeo toliko daleko da istinski shvatim primenu algebre na geometriju. Nije mi se sviđalo kada se nešto radi a ne zna se šta se čini, dok mi je rešavanje geometrijskog problema jednačinama ličilo na sviranje neke melodije okretanjem ručice. Kada sam prvi put računski utvrdio da se kvadrat binoma sastoji od kvadrata njegova dva dela plus njegov dvostruki proizvod, odbijao sam da u to poverujem sve dok nisam nacrtao sliku. Algebra kao čisto apstraktna količina mnogo mi se sviđala; ali, kada se primenjivala na širi pojam, želeo sam da vidim kako izlazi na kraj sa linijama; inače, ništa više nisam razumevao.«



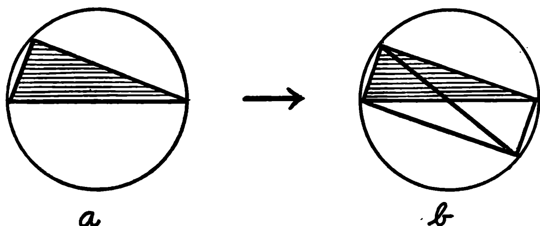
Slika 182

Dovoljan je samo jedan pogled na sl. 182, da bi se videlo *zašto* je kvadrat od $(a + b)$ jednak kvadratu od a plus kvadrat od b plus dvostruki pravougaonik ab. Uprkos tome, čitave generacije učenika učile su formulu bez slike, jer je u nastavnom planu bila predviđena algebra a ne geometrija.

OČIGLEDNA GEOMETRIJA

Ovde nije reč o razlici između brojeva i linijskih slika. Radi se o tome da li se matematička radnja izričito odnosi na opažajnu konfiguraciju koja kazuje zašto je rezultat zadatka takav kakav jeste. Geometrija može da ne zadovolji ovaj zahtev baš kao i aritmetika i algebra. Još je Šopenhauer žestoko osuđivao ono što je on zvao mađioničarskim trikovima euklidovskog tipa geometrijskog dokaza, u kome, kako je on govorio, istina gotovo uvek ulazi na zadnja vrata i proističe iz slučajnih a ne bitnih okolnosti. Zamerao je pomoćnim linijama, koje su se upotrebljavale za dokazivanje Pitagorine teoreme: ne zna se zašto se crtaju i tek posle se sazna da su to klopke koje se neočekivano a čvrsto zatvore i ulove pristanak učenika zbunjenog što mora da se složi sa nečim što mu ostaje potpuno neshvatljivo u svom unutrašnjem kontekstu.

Ovde se radi o obrazovnoj stvari od prvostepene važnosti. Istorijski, možda kao najbolja ilustracija može da posluži razlika između grčkog i indijskog pristupa geometrijskom dokazivanju. Herman Hankel, u svojoj istoriji matematike, ukazao je na to da je još u petom veku pre n.e. grčka geometrija odbijala da se oslanja na neposredno vizuelno poimanje. Umesto toga, svaki dokaz se izvodi korak po karak iz nekoliko aksioma nizom logično povezanih propozicija. Geometričari stare Indije, s druge strane, oslanjaju se izričito na jednu teoremu, naime, na teoremu kvadrata nad hipotenuzom. Inače, svaka propozicija predstavlja se kao samostalna činjenica, koja se oslanja na sopstvenu suštinsku ispravnost. Umesto da prikazuje redosled koraka, indijski matematičar pokazuje odgovarajuću sliku, upotpunjenu, ako je potrebno, pomoćnim linijama i iznosi je ne izgovarajući nikakav drugi komentar sem reči »Pogledaj!« Dokaz se sastoji jednostavno u onome što je očigledno u datoj slici.



Slika 183

Uopšte uzev rana geometrija oslanjala se uglavnom na opažajnu jednostavnost, npr. simetriju. Sledeći primer, uzet iz Hankela, može da posluži kao ilustracija. Kada su Indijci hteli da dokažu da će trougao čija je osnovica prečnik kruga uvek biti pravougaon sl. 183*a*), povlačili su liniju od vrha trougla kroz središte kruga. Time su dobijali simetrično u krug upisan pravougaonik. Po položaju u ovom pravougaoniku, vidi se da vrh trougla ima 90°. Pogledaj!

I kod Grka, oslanjanje na jednostavnost simetričnih slika može da se vidi u redosledu kojim su neka geometrijska saznanja otkrivana. Pitagorina teorema bila je dokazana najpre za ravnokrake trouglove, a kasnije i za druge pravougle trouglove manje pravilnog oblika. Da zbir uglova u trouglu iznosi 180° prikazano je najpre za ravnostrane, zatim za ravnokrake i naposletku za raznostrane. Euklidove aksiome zasnivaju se na intuiciji; a već sam ranije pomenuo da prvobitno sagledavanje preseka kupe kao zasebnih, nezavisnih slika odgovara opažajnoj tendenciji ka jednostavnom obliku.

Možda vredi da se ovde izričito istakne zašto matematika može da se oslanja na čulna iskustva. Ovo se ponekad smatralo nemogućim zato što se matematika bavi idealno savršenim oblicima. Opažanje, s druge strane, nije pouzdano, kao što pokazuju mnoge optičke varke, te može da se odnosi samo na stvarne, fizički date predmete, koji su uvek nesavršeni. Međutim, fizički predmeti ne smeju da se brkaju sa opažajima dobivenim od njih. Njihova deformisanost i nesavršenost ne moraju nužno da utiču na opažaje. Kada neko kaže da vidi kvadrat, on nema na umu fizički nepotpun primerak, nego čisti oblik savršenog kvadrata, kojim se bavi geometrija. On vidi sliku sa odista pravim uglovima i odista jednakim stranama. Da li njegov opažaj verno govori o određenom fizičkom predmetu koji ga je izazvao — ako on uopšte posmatra neki predmet dok vidi kvadrat — nije nimalo važno, baš kao što ni nesavršenosti geometrijske slike koju na tabli crta matematičar nisu važne za čiste oblike o kojima govori. Matematičar radi sa propozicijama »ako-onda«: »Ako je ovo pravougli trougao i ako su ovo kvadrati na njegovim stranama, onda...« Ako neko vidi linijski crtež kao što je Pitagorina geometrijska slika, on može vizuelnom analizom da odredi da je kvadrat nad hipotenuzom jednak zbiru kvadrata nad katetama.

Šopenhauer je pobrkao opažajnu istinu sa ontološkom istinom zato što je, sledeći Kanta, smatrao prostor kao *a priori* dat uslov celokupnog vizuelnog saznanja. Ali, on je sigurno bio u pravu kada je nastojao na tome da geometrijsko dokazivanje mora da počne od neposredne vizuelne svesti o činjenici koja treba da se dokazuje. Potrebno prestrukturisanje pri dokazivanju ne sme da raščlani datu sliku oslanjajući se na elemente koji nisu njeni pravi sastavni delovi. Konačno, traži se objašnjenje polazne slike, a ne neke nezavisne druge slike koju ona slučajno sadrži kao strano telo u svojoj utrobi. Gore navedena indijska demonstracija prestrukturiše sliku time što hipotenuzu na prečniku preobražava u dijagonalu pravougaonika. Ali, na kraju je prvobitni trougao još vidljiv u krugu.

Zahtev za opažajnom osnovom teško može da se obesnaži sve većim uklanjanjem matematike iz svakodnevnog opažanja. Čisti oblici koji sačinjavaju opažajnu osnovu operacija mogu da budu sve apstraktniji, ali će produktivni rad matematičara i dalje da se odnosi na tu osnovu iako formalne radnje potrebne za izvođenje mogu to i da ne čine.

Pošto je matematika toliko blisko povezana sa opažajnim izgledom, ona može da izazove živo interesovanje kod neiskvarenih ljudi. Ovo se zapaža u reagovanju male dece na strukturalnu algebru i aritmetiku. Isto to važi i za zrelog čoveka. Ako se on prisiljava da radi

na nivou na kome zadatak može da se rešava samo bubanjem, razum će da se buni ili da zakržlja. Ako, naprotiv, on može da dejstvuje na takav način da opažanje priziva u pomoć razumevanje, on će na osnovu sopstvenog iskustva da shvati zašto Bert Breht (Brecht) svom Galileju stavlja u usta sledeće reči: »Mišljenje spada u najveća zadovoljstva ljudske rase.«

13. REČI NA PRAVOM MESTU

Mislima je potreban oblik, a oblik mora da potiče od nečeg materijalnog, od medijuma. Kao što fizičar ili hemičar ne može da zamisli neko zbivanje ako mu u osnovi ne leži materija ili energija, tako i psiholog mora da pronađe oblast u kojoj će mišljenje da živi. Ta oblast ne mora nužno da bude svest. Mišljenje može da bude čisto fiziološka delatnost mozga. U stvari, ako se pretpostavi da sve u umu mora da ima svoj parnjak u živčanom sistemu, mora se očekivati da mozak sadrži telesni ekvivalenat svih pojmova koji mišljenju stoje na raspolaganju, kao i sve radnje kojima pojmovi mogu da budu podvrgnuti.

Čisto teoretski, može se zamisliti da svest sva rešavanja problema ili zadatke mišljenja raspodeljuje na mehanizme u mozgu koji nisu predstavljeni u svesti, baš kao što izvesne radnje mogu da se povere elektronskom kompjuteru, pa da se rezultati vrate u svest. Takva teorija morala bi ozbiljno da se razmotri ako zaista nikakvi tragovi mišljenja ne bi mogli da se otkriju u svesti. To bi značilo da je čitavo mišljenje nesvesno.

Međutim, kada se nešto naziva nesvesnim, onda se daje čisto negativan iskaz. On kazuje samo šta i gde nečega nema. Ako, na primer, psihoanaliza ne bi o izvesnim procesima mogla da kaže ništa više nego da su nesvesni, ona bi malo postigla. U stvari, psiholozi su razmišljali o takvim procesima, bilo tretirajući ih kao analogije za moguća svesna zbivanja ili upoređujući ih metaforički sa fizičkim događajima. Isto tako, u načelu su mogući i fiziološki opisi, pa će jednoga dana biti neophodni.

Ovo važi i za psihologiju mišljenja. Postoje, doduše, fiziološki opisi misaonih procesa, ali zasad mehanizmi sa kojima te teorije rade jedva da su razrađeniji od skretnica na železnici. Kada se pronađu prikladnija objašnjenja o tome kako se pojmovi obrazuju i povezuju u mozgu, ostaće zadatak da se pokaže šta fiziološki odgovara sadržaju samih pojmova sa svim njihovim pojedinačnim odlikama i raznolikostima. To znači takođe da neće biti dovoljno da se pokaže kojim fiziološkim mehanizmima se pojmovi pas i mačka povezuju u mozgu; biće takođe potrebno da se pronađu svojstva moždanog tkiva koja predstavljaju određene crte mačke i psa — što se kao zadaci ostavljaju neurologiji daleke budućnosti.

Pošto na fiziološko objašnjenje ima da se popričeka, psiholozi koji se zanimaju za prirodu misli suočavaju se sa problemom sličnim problemu elektriciteta u fizici. Oni znaju dosta o tome šta mišljenje čini, ali malo o tome šta ono jeste. Mnogi od njih prihvatili su ovu situaciju tvrdeći da je mišljenje ono što mišljenje čini. Njihovi ogledi

veoma su dragoceni kada pokazuju kakve sve zadatke životinje i ljudi mogu da obavljaju. Ali, za svakoga ko veruje da psihologija mora da čini više nego da samo predskazuje i usmerava, glavno pitanje ostaje. Kakvi su mentalni oblici misli?

MOŽE LI DA SE MISLI REČIMA

U glavi 4 predložio sam odgovor da su pojmovi opažajni likovi a da se misaone radnje sastoje u obradi tih likova. Pokušao sam da ukažem na to da se likovi javljaju na svakom nivou apstraktnosti. Međutim, čak i apstraktniji među njima moraju da ispune jedan uslov. Oni moraju da budu strukturalno slični (izomorfni) bitnim situacijama na koje se mišljenje odnosi. Postavlja se pitanje da li je verbalni jezik takva jedna grupa opažajnih oblika. Da li su čulna svojstva niza reči, vizuelna ili auditorna, takva da mogu da stvaraju strukturalne odlike bitne za čitavu oblast misaonih problema? Pitanje glasi: Može li da se misli rečima, kao što može da se misli krugovima, ili pravougaonicima ili drugim takvim oblicima?

Uobičajeni odgovor je gotovo automatski pozitivan. U stvari, smatra se uglavnom da je jezik mnogo bolje misaono sredstvo nego što su drugi oblici ili tonovi. Najdalje je otišlo tvrđenje da je on neophodan za misao i da je možda jedini medijum koji stoji na raspolaganju. Tako, na primer, Edvard Sapir (Edward Sapir) kaže u svojoj uticajnoj knjizi o jeziku: »Mišljenje možda treba kao prirodnu oblast razlikovati od veštačke oblasti govora, ali čini se da je govor jedini put za koji znamo da vodi ka njemu.«

Niko ne poriče da jezik pomaže mišljenju. Treba samo pitati da li on tu uslugu vrši suštinski, pomoću osobina koje leže u osnovi samog govornog medijuma ili, pak, funkcioniše posredno, ukazivanjem na ono što je rečima označeno, tj. činjenicama datim u sasvim drukčijem medijumu. Takođe, treba da znamo da li je jezik neophodan za mišljenje.

Odgovor na ovo pitanje glasi »ne«. Životinje, a naročito majmuni, pružaju očigledne dokaze da su sposobne da misle produktivno. Psiholog Rodžer Braun (Roger Brown) došao je do zaključka da se mišljenje u životinja potpuno zasniva na apstrahovanju. Životinje mogu da reaguju na kategorije stvari i pri tom »iznenađujuće malo pažnje poklanjaju pojedinačnom predmetu kao takvom«. Pomoću svojih opažajnih pojmova, životinje rešavaju probleme koji izgledaju elementarni ako se procenjuju ljudskim merilima, ali imaju izrazite odlike istinskog produktivnog mišljenja. Životinje mogu da uspostavljaju veze među predmetima u svojoj okolini koje vode rešavanju datog problema; one mogu svrsishodno da prestrukturišu situaciju koja se nalazi pred njima; one mogu da prenesu rešenje na drukčiji, ali strukturalno slične slučajeve. A sve to one čine bez pomoći reči.

Međutim, životinjsko mišljenje možda je niže vrednosti od ljudskog u jednom važnom pogledu. Ono se verovatno ograničava na neposredno date situacije. Šimpanza može vešto da upotrebi svoju sposobnost za apstraktno mišljenje da bi se oslobodio neke ograde ili da bi napravio nekakvu alatku. Ali, nema dokaza da on može da razmišlja o tome kako da kratak štap produži ako taj problem ne stoji pred njim tog trenutka i na tom mestu. Ogledi doduše pokazuju

da se šimpanzovo razmišljanje ne ograničava strogo na ono što mu je pred očima. On može da se okrene i da iz prostora gde spava uzme ćebe ako njime želi da dohvati nešto što se nalazi van kaveza. Ali je sasvim mogućno da on svoje mišljenje ne može da odvoji od neposrednih praktičnih potreba. Vitgenštajn (Wittgenstein) piše: »Kažemo da se pas boji da će gazda da ga bije, a ne: boji se da će gazda da ga bije sutra. Zašto ne kažemo?«

Kako je čovek uspeo da prevaziđe tu ograničenost na ono što je neposredno dato, ovde nas ne zanima. Važno je, prvo, da ta nezavisnost ljudske misli nipošto nije obavezno dar jezika i, drugo, ona nije po sebi vid razmišljanja. Nezavisno, teoretsko mišljenje može da funkcioniše bez reči, a sposobnost da se naknadno razmišlja o nekom problemu dok se sedi za pisaćim stolom ili šeta kroz šumu ima veze sa načinom na koji organizam upotrebljava svoje saznajne sposobnosti, a ne sa prirodom samih tih sposobnosti. Sigurno da je u mnogom pogledu lakše da se o nečemu razmišlja kada se činjenice imaju pred očima, mada tvrdoglavo prisustvo tih činjenica može i da ometa slobodu misli. Lakše je igrati šah sa tablom pred sobom nego igrati slepu partiju, ali je isto tako tačno da ponekad pažnja mora da se odvoji od datog slučaja da bi se pronašlo rešenje problema. Priroda saznajnih radnji koje sačinjavaju mišljenje ne zavisi od toga da li je predmet razmišljanja fizički prisutan ili odsutan. Opseg, primena i ciljevi razmišljanja u životinja svakako su strogo ograničeni; ali, dostignuća koja životinjski mozak postiže, bez pomoći jezika, ima sve odlike istinskog mišljenja.

REČI KAO LIKOVI

Jezik, dakle, nije neophodan za mišljenje, ali je sigurno od velike koristi. Pitanje je, na koji način. Pošto se jezik sastoji od vizuelnih, akustičnih, taktilnih opažajnih oblika, možemo da upitamo do koje mere je on pogodan da se bavi strukturalnim svojstvima. Odgovor mora da zanemari takozvano značenje reči, to jest njihove označitelje. Oni spadaju u drugu opažajnu oblast. A on mora da se ograniči na jezičke oblike.

Pretpostavimo da smo pitali da li može da se razmišlja muzičkim oblicima. Ranije sam govorio o složenim odnosima tonskih visina u dijatonskoj lestvici zapadnjačke muzike. Pentatonska lestvica, koja se sastoji od pet jednakih intervala, ukazuje na jednostavniji način mišljenja. Ali, čak i takozvana primitivna muzika postaje vrtoglavo složena usled međusobnog dejstva strukturalnih činilaca. Muzika ima beskrajno mnogo srazmera trajanja, raznolikosti ritmova, odnosa između melodije i harmonije, intenziteta i zvučanja instrumenata. Da bi se sva ta složenost savladala i sredila, potrebno je mišljenje koje će napregnuti mozak do krajnjih granica. Muzičko mišljenje odigrava se potpuno u okviru formalnih sredstava samog medijuma, iako sadržaj muzičkog kazivanja proističe iz ljudskog doživljaja s onu stranu sveta tonova, doživljaja na koji takođe može da se primeni.

Ako se na isti način ispita verbalni jezik, ustanoviće se da su njegove opažajne dimenzije strogo ograničene. Sigurno da tu nema nestašice tonova, šumova ili ritmova; u stvari, ima ih više u svakom poznatom jeziku nego i u najčišćim muzičkim sistemima. Ali, razno-

likost ne garantuje strukturu, a strukturalne sposobnosti govornih formi veoma su ograničene. Reči i nizovi reči mogu da budu različite dužine i različitog ritma; i, svi su oni sastavljeni od ograničenog broja elemenata, te mogu da proizvode asonance i primenjuju i druge akustične i vizuelne sličnosti. Međutim, te opažajne dimenzije jezika su strukturalno toliko amorfne da ništa iole složeno ne može da se izradi od njih. U poređenju sa najjednostavnijom muzičkom melodijom, zvučni sklop jedne pesme je u suštini iracionalni niz šumova koji se održava pravilnim metrom i izražajnim formama naglaska i ritma. Ovo što kažem zvučaće besmisleno ako čitalac nema na umu da ja ovde govorim isključivo o jeziku, dakle o opažajnom obliku, kao i o onome što slušalac prima kada od zvukova ili pisanih znakova jednog jezika ne razume ni reč. Radi se o tome što zvuci i vidljive forme jezika dostižu svoju tananu lepotu, red i značenje samo s obzirom na željeni smisao reči.

Sličnost reči koje se zasnivaju na zajedničkim elementima može da se upotrebi za grupisanje. Slik povezuje slične reči; istovetni prefiksi i sufiksi stvaraju kategorije reči. Ali, prosto grupisanje zvučnih sklopova koji inače ne mogu da se povezuju daje u strukturalnom pogledu vrlo malo. Na primer, osnovnu gramatičku razliku između stvari i radnji ne izražavaju zvuci jezika, iako zvuci jezika mogu, naravno, da po karakteru budu ili statični ili dinamični. Naravno, postoje zvučne razlike između imenica i glagola, ili te razlike stvaraju samo dve gomile zvukova bez ikakvog daljeg zajedničkog ili drukčijeg značenja. Slično tome, linijski redosled reči u rečenici je jasno određena strukturalna odlika, ali jezik se njome malo koristi ako se uporedi sa muzičkom strukturom melodije. U nekim jezicima, imenice mogu da se razlikuju od glagola po mestu u rečenici. Ali, pošto imenice i glagoli nisu ništa drugo do dve neodređene gomile zvukova, čisto čulni dobitak je zanemarljiv.

Pošto je govor jedan toliko amorfan medijum, nemogućno je misliti rečima, ukoliko se čovek ne zadovoljava takvim jednostavnim iskazima kao što su: *a* zvuči kao *b; a* uvek dolazi pre *b;* ili *a* traje duže od *b*. Ljudskom umu potreban je bolji alat od toga.

Tačno je da izvesna vrsta saznajne radnje može da se obavlja u okviru samog jezičkog medijuma, ali, iako je korisna, teško da se može obeležiti kao produktivno mišljenje. Čovek može da nauči da reči označavaju izvesne pojmove i da na određen način stoje u međusobnom odnosu. Nauči se, na primer, da deset manje sedam jeste tri. Učenje može da se obavi rutinskim bubanjem, te značenje koje se pridaje pojmovima može da se zanemari ili odista ne zna. Kad god se iskaz »deset manje sedam« ubaci u sistem, »tri« će automatski da se pojavi. Ova vrsta asocijacije ne zahteva nikakvo ukazivanje bilo na šta van verbalnog materijala. Ona dovodi do sistema uskladištenja i iskladištenja, koji omogućuje informaciju. Ali, taj posao može da uradi mašina, te to sa istinskim mišljenjem nema nikakve veze.

Jezik može da pruža informaciju pomoću onoga što Kant naziva analitičkim sudovima. U takvim sudovima, predikat je samo jedno već poznato svojstvo subjekta, te stoga prosto objašnjava jedan vid subjekta. Iskaz »Sva fizička tela se šire« je analitičan ako je širenje jedno od svojstava kojima se fizička tela definišu. U vezi sa tim nije potrebno da se zalazi u svet iskustva. Takvi analitički sudovi mogu da se proizvedu na čisto verbalan način ako se reč koja stoji kao subjekat

povezuje verbalnim učenjem sa rečima koja stoje kao predikati. Pretpostavimo da mi neko kaže da g-đa *X*, koja živi u Kanzas Sitiju, traži psihijatra. Ja poznajem nekog Dr Y, čije mi je ime u sećanju povezano sa podatkom da on živi u Kanzas Sitiju. Stoga mogu da g-đi X pružim obaveštenje a da bitno ne napustim oblast jezika. Ali, ista pomoć može da se dobije i od, na odgovarajući način programirane mašine za sortiranje, koja bi munjevito izdvojila sve bušene kartice koje se odnose na psihijatre u Kanzas Sitiju. Pretpostavimo sada da mi je postavljeno pitanje da li je Dr Y takva ličnost koja bi bila podesna da sa g-đom *X* uspostavi dobar odnos. Ovo pitanje verovatno će zahtevati ono što Kant zove sintetičkim sudom, u kome predikat dodaje subjektu nešto što još nije sadržano u verbalnoj definiciji. Reči ovde nisu dovoljne; moram da posegnem za onim što znam o obema ličnostima i da iz toga izvučem neku vezu koja ranije nije postojala. Za to je potrebno nešto od istinskog mišljenja.

Čisto verbalno mišljenje je prototip mišljenja bez misli, automatsko pribegavanje iskladištenim vezama. Ono je korisno, ali neplodno. Vrednost jezika za mišljenje ne može, dakle, da bude u mišljenju rečima. Ona mora da bude pomoć koju reči pružaju mišljenju dok ono radi u prikladnijem medijumu, kao što su vizuelni likovi.

REČI UKAZUJU NA OPAŽAJE

Vizuelni medijum je toliko nadmoćan zato što pruža strukturalne ekvivalente svim karakteristikama predmeta, događaja, odnosa. Raznovrsnost mogućnih vizuelnih oblika je isto toliko velika kao i raznovrsnost govornih zvukova, ali važno je da oni budu organizovani u skladu sa lako shvatljivim sklopovima, za šta su geometrijski oblici najopipljivija ilustracija. Glavna vrednost vizuelnog medijuma sastoji se u predstavljanju oblika u dvodimenzionalnom i trodimenzionalnom prostoru, u poređenju sa jednodimenzionalnim nizom verbalnog jezika. Ovaj polidimenzionalni prostor ne samo što pruža dobar misaoni model fizičkih predmeta ili događaja nego isto tako predstavlja izomorfno dimenzije koje su potrebne za teoretsko razmišljanje.

Istorije raznih jezika pokazuju da su se reči koje sada ne izgledaju tako prvobitno odnosile na neposredno opažajno iskustvo. Mnoge od njih su još prepoznatljivo slikovne. Tako, u nekim današnjim evropskim jezicima, izraz za »dubokoumnost« sadrži latinsku reč *fundus*, što znači *dno*. Dubina bunara i dubina misli iskazuje se istom reči čak i danas, a S.E. Aš pokazuje u jednoj studiji o metafori da se ova vrsta »naivne fizike« nalazi u slikovitom govoru najrazličitijih jezika. Ova sveopšta jezička navika odražava, naravno, psihološki proces pomoću koga se pojmovi za »neopažajne« činjenice izvode iz opažajnih. Pojam dubine misli potiče od fizičke dubine; štaviše, dubina nije prosto zgodna metafora za opisivanje mentalnog fenomena nego je jedini način na koji taj fenomen može da se predstavi. Mentalna dubina ne može da se zamisli bez svesti o fizičkoj dubini. Otuda slikovitost svakog teoretskog jezika, o čemu je rečite primere dao Bendžamin Li Vorf (Benjamin Lee Whorf):

»Hvatam« »konce« njegovih dokaza, ali, ako mi je njegov »nivo« suviše »visok«, moja pažnja može da »odluta« i »izgubi vezu« sa »tokom«

njegovih misli, tako da kada on »dođe« na ono o čemu se »radi«, mi se »široko« razlikujemo, a naša su »gledišta« odista toliko »udaljena« da »stvari« koje kazuju »izgledaju« mi »mnogo« proizvoljne, ili čak i kao »gomila« gluposti!

U stvari, Vorf je isuviše štedljiv sa svojim navodnicima, zato što i ostale njegove reči, uključujući predloge i sveze, izvode svoja značenja iz opažajnih izvora. Naravno, i nevizuelna čula daju svoj udeo da bi i o neopažajnim stvarima moglo da se razmišlja. Čovek može da bude oštrouman ili neprobojan; teorije mogu da budu usklađene ili da međusobno nisu u skladu; politička situacija može da bude napeta; a zadah korupcije može da karakteriše neki loš režim. Čovek može sa poverenjem da se osloni na čula da će ga snabdevati opažajnim ekvivalentima svih teoretskih pojmova prosto zato što ti pojmovi potiču od čulnog iskustva u prvom redu. Još oštrije rečeno: ljudsko mišljenje ne može da prevazilazi sklopove koje mu pružaju ljudska čula.

Jezik, dakle, rečito svedoči da se mišljenje odigrava u oblasti čula. Ako je tako, šta same reči imaju da prilože? Odgovor na ovo pitanje zahteva kratku raspravu o opštijem problemu saznanja.

INTUITIVNO I INTELEKTUALNO SAZNANJE

Ima dve vrste opažajnog mišljenja, koje ću ja razlikovati kao intuitivno i intelektualno. Intuitivno saznanje odigrava se u polju opažajnih sila koje se nalaze u slobodnom međusobnom dejstvu. Kao primer neka posluži način na koji neko procenjuje slikarsko delo. Dok mu se pogled kreće po čitavoj uokvirenoj površini, posmatrač opaža razne sastavne delove slike, oblike i boje i njihove međusobne odnose. Ti sastavni delovi utiču jedni na druge tako što posmatrač prima čitavu sliku kao rezultat međusobnog dejstva sastavnih delova. To međusobno dejstvo opažajnih sila je veoma složen proces u polju, od koga, po pravilu vrlo malo dopire u svest. Konačni ishod zaista postaje svestan kao opažaj slike, organizovan na izvestan način i sastavljen od oblika i boja čiji se posebni karakter određuje njihovim mestom i funkcijom u celini.

Veliki deo mišljenja i rešavanja problema dešava se u intuitivnom saznanju i pomoću njega. Misaoni mehanizmi u opažanju — koji, kao što sam opisao na početku ove knjige, određuju veličinu, oblik, boju, i tako dalje, vizuelnih predmeta — jesu uzajamna dejstva između procesa u polju. Kompozicioni poredak umetničkog dela stvara se i kontroliše na isti način. Produktivno rešavanje problema u naukama takođe se oslanja na prestrukturisanje opažajnih situacija, na »sinoptičko mišljenje«, kako ga je nazvao nemački nastavnik umetnosti Volfgang Klafki.

Ali, postoji i drugi saznajni postupak, naime, intelektualni. Pretpostavimo da neki posmatrač, umesto da intuitivno apsorbuje celokupnu suštinu slike, želi da identifikuje različite komponente i odnose od kojih se delo sastoji. On opisuje svaki oblik, utvrđuje svaku boju i priprema spisak svih tih elemenata. Zatim, prelazi na ispitivanje odnosa između pojedinih elemenata, na primer, uzajamno dej-

stvo kontrasta ili asimilacije. Kada jednom prikupi sve te podatke, on traži da ih kombinuje i na taj način ponovo sagradi celinu.

Šta je ovaj posmatrač učinio? On je izdvojio delove i odnose između delova iz opažajnog polja da bi odredio posebnu prirodu svakoga od njih. Na taj način, čvrsti i nezavisni pojmovi razvijaju se od manje-više stabilnih i manje-više opcrtanih celina koje sačinjavaju opažajno polje. Postepenim konsolidovanjem opažajnih pojmova dobivenih iz neposrednog iskustva, um stiče postojane oblike, koji su neophodni za mišljenje.

Komponente intuitivnih misaonih procesa nalaze se u stalnom međusobnom dejstvu u okviru neprekidnog polja. Ovi intelektualni procesi nižu se jedan za drugim u linearnom redosledu. Kada neko pokušava da intelektom uđe u trag pojedinačnim odnosima koji uspostavljaju umetničko delo, on mora pojedinačno da ih ispita i poveže jedan za drugim. Tipični primeri intelektualnih misaonih procesa jesu nizanje pojmova u verbalnim iskazima, brojanje ili sabiranje delova, lančano povezivanje logičkih propozicija u silogizmima ili matematičkim dokazima.

Ne mogu da odolim a da ovde ne navedem citat koji je N.R. Hanson pronašao u jednoj latinskoj raspravi iz osamnaestog veka o biljkama u Švajcarskoj koju je napisao anatom, fiziolog i pesnik Albreht fon Haler (Albrecht von Haller). Na kraju odeljka u kome se opisuju razne vrste ljiljana, Haler objašnjava da bi odatle mogao prirodnim redom da pređe na strelastu travu, rogoz i slične biljke, upotrebljavajući prašnicu kao zajedničko obeležje; ali da bi ga prirodni red podjednako dobro odveo od ljiljana do orhideja, koje imaju slične korene, lišće, cvetove i plodove, ali sasvim drukčije prašnike. Na to, on dodaje:

»Natura in reticulum sua genera connexit, non in catenam: homines non possunt nisi catenam sequi, cum non plura simul possint sermone exponere.«

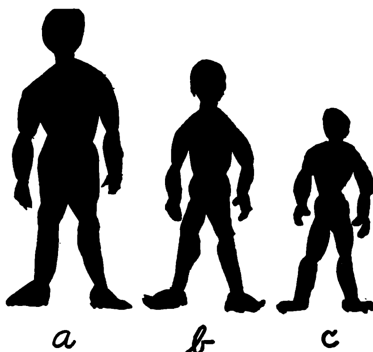
(Priroda svoje rodove spaja mrežasto, a ne lančano; nasuprot tome, ljudi mogu da prate samo lanac, zato što u svom govoru ne mogu da izlože više stvari odjednom.)

Intelektualne radnje su stepenaste veze između čvrstih jedinica. Uporedimo ovo sa onim što se događa kada neko intuitivno određuje odnose veličina između tri čoveka na sl. 193. On to čini na taj način što ispituje koje mesto svaki od te trojice zauzima u okviru celokupnog sklopa. Ako mu se sada umesto crteža pokažu sledeće rečenice:

A je viši od B
B je viši od C
Stoga je A viši od C,

on mora da se pozabavi sa dve samostalne predstave i da ih nekako spoji sa trećom.

Umetnici sa neodobravanjem govore o »intelektualnom« postupku kada primete da je neko u svoju kompoziciju uveo elemente koji svoj izgled duguju radnjama obavljenim van opažajnog polja samog dela. Geometrijske konstrukcije, imitacije, trikovi i raznorazne for-



Slika 193

mule mogu da proizvedu strana tela, koja se ne uklapaju intuitivno u celinu. Međutim, nema nužnog sukoba između intuitivnog i intelektualnog saznanja. U stvari, produktivno mišljenje se odlikuje, kako u umetnostima tako i u naukama, sadejstvom između slobodnog dejstva sila u opažajnom polju i manje-više konsolidovanih jedinica koje traju kao invarijante u promenljivim kontekstima.

Jezik pomaže umu da stabilizuje i očuva intelektualne entitete. On to čini, na primer, sa opažajnim pojmovima koji proističu iz neposrednog iskustva. Opštosti stečene u opažanju ugrađene su u kontinuum vizuelnog sveta. Pojam drveta počiva na beskrajnoj raznolikosti drveća različite boje, oblika i veličine; on se sadrži u svakom drvetu, ali nije istovetan ni sa jednim primerkom. Štaviše, oblast na koju se takav tipski pojam primenjuje nije jasno omeđena, nego prelazi i u susedne pojmove. Drveće se graniči sa žbunjem, povrće se meša sa voćem, viole sa violinama, romansko sa gotskim, devojka A sa devojkom B. Misao traži jasno opisane tipove, a opažanje je tako podešeno da ih daje, ali struktura sirovine iskustva ne pruža oštre razlike, jednostavno ili-ili; ona se sastoji od opsega, nijansi, promenljivih lestvica.

Ovde jezik pomaže. On pruža jasno određen, izrazit znak za svaki tip, i time podstiče opažajni materijal na stvaranje odgovarajućih čvrstih vizuelnih pojmova. Oblast zvuka idealno odgovara za stvaranje tih verbalnih etiketa. Ona je mnogo manje kontinuum nego svet vida. Na pozadini šumova ili tišine, ona može da pruži lepo izdvojene jedinice. Značajne zvučne forme pojavljuju se na takvoj pozadini, kao što se pisane ili štampane reči jasno čitaju na praznoj hartiji.

Svet čujnog pruža beskrajne zalihe besmislenih oblika, koji se lako proizvode i podražavaju u svakodnevnom životu. Pošto ih ne pruža priroda nego ih je stvorio čovek, zvučni oblici reči zadovoljavaju, bar približno, uslove koji pogoduju disciplinovanom mišljenju.

Svaki tip prima svoj jedinstveni, raspoznatljivi znak. Iako su opažajne varijable verbalnog medijuma, primitivne, one su dovoljne da pomognu u održavanju reda koji postoji u čulnom svetu. Reči su kao strelice koje izdvajaju značajne vrhove iz neprekidne konturne linije planinskog lanca na horizontu. Sigurno da te vrhove ne stvaraju strelice. Oni su objektivno dati; ali, strelice pojačavaju posmatračevu želju da ih razlikuje.

Tanani uticaj jezika na opažajno mišljenje pretvoren je u karikaturu jednostranim pristupom nekih pristalica takozvanog lingvističkog determinizma. Oni čulno iskustvo opisuju kao bezobličnu sirovinu, kao nesređenu gomilu pojedinačnih slučajeva. Kažu da u okviru samog opažanja nije mogućno uopštavanje. U besmislenom izvrtanju onoga što se stvarno događa, oni verbalne pojmove opisuju kao grupu datih kalupa u koje mora da se uklapa bezoblična sirovina i koji time nameću red haotičnoj stvarnosti, s kojom bismo inače morali da se suočimo. Reči, tobože, odvajaju jednu stvar od druge, otkrivaju sličnosti i razlike, uspostavljaju rodove.

Rani pobornici ovog neobično uvrnutog tvrđenja su Johan Gotfrid fon Herder i Vilhelm fon Humbolt u osamnaestom veku (Johann Gottfried, Wilhelm von Humboldt). U naše vreme, Ernst Kasirer (Cassirer), lingvista Edvard Sapir i Bendžamin Vorf izložili su ovu teoriju manje-više radikalno. Doživljaj viđenja, kaže Herder u svom eseju o poreklu jezika »toliko je svetao i preterano blistav te pruža takvu količinu osobenosti da duša podleže toj raznovrsnosti.« Vizuelni svet je »raštrkan u beskrajnoj složenosti«. On čulo vida zove »suviše tananim«, jer što nam ono kaže »zbunjuje nas i prazni nam glave«. Viđenje, prema Herderu, »iznosi pred nas sve odjedanput, te stoga plaši početnika beskrajnom širinom svoje istovremenosti«. Nekih sto i pedeset godina kasnije, Kasirer kao odjek ponavlja to gledište kada govori o »rapsodiji opažanja«. Vorf, opet, kazuje: »svet nam se predstavlja kao kaleidoskopski tok utisaka koji naš um mora da organizuje — a to uglavnom znači: lingvističkim sistemom u našim umovima.« Vidljivi svet izgleda kao šarena noćna mora, svakako pronalazak ljudi koji se bave rečima.

Prema Herderu, ljudska bića se razlikuju od nagonskih životinja onim što on naziva *Besonnenheit* (razboritost):

»Čovek daje dokaza o razboritosti kada moć njegove duše dejstvuje tako slobodno da on može da izdvaja, ako mogu tako da kažem, jedan talas u čitavom okeanu osećaja koji zapljuskuje kroz sva njegova čula — da ga izdvaja, zaustavlja, usmerava svoju pažnju na njega i bude svestan svoje pažnje. On daje dokaza o razboritosti kada iz čitavog lebdećeg sna od likova koji prolazi kraj njegovih čula može da se pribere u jednom trenutku budnosti, da se dobrovoljno zadrži na jednom liku, osmotri ga razumno i smirenije, a onda odabere za sebe odlike koje pokazuju da je to taj predmet a ne neki drugi.«

A razboritost, tvrdi Herder, omogućena je govorom. Naši savremenici izlažu stvar još otvorenije. »Snaga jezičkog formiranja — kaže Kasirer — možda se ovde najjasnije i najupečatljivije ispoljava ne samo u organizaciji i artikulaciji pojmovnog sveta nego i u fenomenalnoj strukturi samog opažanja.« A Vorf: »Segmentacija prirode je jedan vid gramatike. Mi rasecamo i organizujemo širinu i tok događaja na svoj način uglavnom zato što smo preko svog maternjeg

jezika i jednog sporazuma obavezni da to činimo, a ne zato što je priroda za sve na vidljiv način tačno tako izdeljena.«

Da bi ilustrovao ovu teoriju, Herder opisuje kako primitivan čovek kada pred sobom vidi jagnje — »belo, mekano, vunasto« — primenjuje svoju sposobnost za razmišljanje tražeći oblike te životinje. Iznenada, jagnje zableji, i gle! odlika je pronađena. »To blejanje, koje je ostavilo najživlji utisak na njegov um i koje se oslobodilo od svih drugih svojstava vida i dodira, izbilo je napred i najdublje prodrlo u njegovo iskustvo — Ah! Ti si ono što bleji! — i ono je ostalo sa njim.« Tu misao da vizuelne odlike nekog predmeta ne mogu da se razlikuju i pamte ako se ne povezuju sa zvukom, a time i sa jezikom, ja sam nazvao mitom o jagnjetu koje bleji.

ŠTA REČI ČINE ZA LIKOVE

Iako nema razloga da se, zajedno sa ovim istraživačima, pretpostavlja kako je jezik potreban da bi obavljao posao opažanja, reči odista pružaju čvrste etikete, koje pomažu čulnom iskustvu prilikom potvrđivanja izvesnih tipova fenomena. Ali, jezik čini i više. Psiholozi su ukazali na to da reči kojima se stvari imenuju jesu kategorije. Takvo imenovanje, stoga, označava do izvesne mere nivo apstraktnosti na kome se neki predmet opaža i treba da se opaža. Čovek može da ima na umu jedno te isto stvorenje kada govori o životinji, sisaru, mački, domaćoj mački, mački zvanoj Joši. Nivo apstraktnosti ne bira se proizvoljno, nego zavisi — bar u govoru odraslih koji vladaju jezikom — od stepena opštosti koji odgovara datoj situaciji. Ako ima miševa u kući, potrebna je mačka, nije važno koja; ali, ako se želi Joši, onda ni jedna druga ne može da je zameni.

Tačno je da se nivo apstrakcije na kome se neki predmet ili događaj posmatra još u opažanju ispoljava. Ima vidljive razlike u tome da li se kofer gleda kao »nešto« što je zakrčilo prolaz ili se radi kupovine pomno ispituje sa svih strana. Međutim, te razlike nivoa u opažanju prilično su tanane, a postoji i tendencija da ih zamuti činjenica što se sve odnose na jedan te isti predmet. Ako se nivo apstraktnosti obeleži rečima, mišljenje će čvršće da ga zadrži.

Reči su naročito dobrodošle kada iskaz primenjuje nekoliko nivoa apstraktnosti na jednu te istu stvar. »Lavovi su mačke« — ovo zahteva od mene da jednu istu stvar vidim na dva nivoa, što je moguća misaona radnja, ali je zametna. Verbalni iskaz pomaže na taj način što daje dva različita imena dvama nivoima. Tačno je, s druge strane, da zbog proizvoljnosti govornih zvukova ta dva izraza »lavovi« i »mačke« ne odražavaju blisko srodstvo, nego su prosto dva različita šuma. Ovde priskače u pomoć vizuelni lik, te oba izražajna medijuma, verbalni jezik i likovi, uspešno sarađuju baš zato što uzajamno izjednačavaju svoje slabosti.

Jezik često čini više nego da prosto stavi nalepnicu na neku vrstu predmeta. On može da jedinici ili vrsti dodeli ime koje označava da pripadaju široj kategoriji. Na primer, kada se neka grupa životinja nazove »insektima«, to znači da se one definišu kao *insecta*, odnosno kao bića sastavljena od segmenata. U Platonovoj parodiji nemarne etimologije, »*Kratilusu*« (Cratylus), Sokrat daje mnoge primere.

Sokrat tvrdi da se, na primer, heroji tako zovu zato što su rođeni iz ljubavi, pošto se *eros* sadrži u *heros*. Da navedemo jedan ozbiljniji, ali isto tako izmišljen primer: da se u antici smatralo da je mesec otkinuto parče zemlje, on je mogao da se nazove *Perdita*, a ne *Luna*, pa bi se time jezički svrstao u izgubljene stvari a ne u svetleće.

Pomoću takvih kategorijskih naziva, jezik može da kodifikuje promene u klasifikaciji koje se kod jednog predmeta praktično događaju same od sebe. Slikar Žorž Brak (Georges Braque) primetio je jednom prilikom:

»Kafena kašika pored šolje dobija odjedanput sasvim drukčiju funkciju kada je uguram između pete i cipele. Postaje kašika za obuvanje.« Takvu promenu funkcije prati određeno opažajno prestrukturisanje; na primer, drška kašike pretvara se od ručice u polugu. Ali, identitetu predmeta, koji ipak ostaje, suprotstavlja se verbalno razlučivanje kafene kašike od kašike za obuvanje. U opštijem smislu, jezik pomaže da se neutrališe tendencija u opažanju da se stvari vide kao čisti oblici. Pošto je nastao iz praktičnih potreba, jezik nastoji da ukaže na funkcionalne, a ne na formalne kategorije, te tako prevazilazi puki izgled. Obrnuto, kada se nastavnik umetnosti trudi da mu studenti vide čiste oblike a ne upotrebne predmete, on možda pokušava da oslabi uticaj jezičkih naziva na ono što vide.

Rečenica »lavovi su mačke« poslužila je kao primer za to kako jezička formulisanja mogu da ojačaju opažajnu stvarnost odnosa koji su teoretski a ne empirijski. Ta rečenica postavlja dve jasno odvojene smisaone jedinice i spaja ih prostornim odnosom uključivanja: lavovi spadaju u mačke. Ona time pomaže da se pripremi opažajna pozornica za čisto logička povezivanja. Ta pomoć je od velike vrednosti zato što razmišljanje stalno dovodi u međusoban odnos stvari koje u fizičkome svetu vremena i prostora ne nastupaju zajedno. Iskaz »Aleksandar je bio veći od Napoleona« posmatra ta dva čoveka kao količine, jednu veću a drugu manju. Te reči odražavaju psihološki proces koji je veoma teško opisati zato što on povezuje opažajne likove na dva različita nivoa apstraktnosti. Aleksandrov i Napoleonov lik su kao takvi nepovezani, bez obzira na to kakvu formu mogu da imaju u svesti onoga ko o njima razmišlja. Sem toga, taj odnos predstaviće se likom, kao npr. likom »onoga što je veće«, koji pomaže da se veličanstvenost prevede u opažljivo poređenje veličine — što je veoma apstraktan opažaj, sasvim drukčiji od oba ta čoveka, a ipak povezan sa njima u misli o kojoj ona rečenica govori. Nadređeni lik čisto formalnog odnosa razlike u »veličini« jeste nešto što se teško održava uz empirijske koncepcije o Aleksandru i Napoleonu kao organski čvrstim i empirijski samosvojnim, nezavisnim entitetima. Verbalni iskaz učvršćuje nepouzdaniji, apstraktniji deo lika. Vitgenštajn je jednom rekao: »U rečenici se svet sastavlja provere radi (probeweise zusammengestellt), kao što se u pariskom sudu saobraćajna nesreća predstavlja lutkama i dr.« Ova igra lutkama podstiče se kada se teoretski odnos predstavlja opipljivim medijumom jezika.

LIKOVNE PREDSTAVE LOGIČNIH VEZA

Jezik je, dakle, opažajni medijum zvukova i znakova koji, sam po sebi, može da uobliči vrlo malo elemenata misli. Za ostatak, on

mora da se obrati likovima u nekom drugom medijumu. Očigledno je da ovo mora da važi za sve delove verbalnih iskaza, a ne samo za neke; svima njima potrebna je neka mentalna oblast u kojoj će da postoje. A šta biva sa pojmovima koji ne označavaju fizički opipljive stvari? Lako je da se razmišlja o likovima koji predstavljaju »kuću«, ili »borbu« ili čak i odnose između fizičkih predmeta, kao što su »veći« ili »svrstan«. Ali, kako izgledaju vizuelne predstave reči *ako, zato što, kao, mada, ili-ili?* Ovo su sveze i predlozi koje je Frojd pominjao iz veoma sličnih razloga. Baveći se takozvanim radom sna, Frojd postavlja pitanje kako važne logičke veze razmišljanja mogu da se predstave likovima. Sličan problem, kaže on, postoji u likovnim umetnostima. Zaista ima neke srodnosti između slika u snovima i slika stvorenih u umetnosti, s jedne strane, i mentalnih slika koje služe kao nosioci misli, s druge; ali, uočavanjem sličnosti, čovek postaje svestan i razlika, a one, opet, pomažu da se istančanije karakterišu misleni likovi.

Glavna razlika sastoji se u tome što misleni likovi, da bi izvršili svoj zadatak, moraju da ovaplote sve vidove jednog razmišljanja zato što su ti likovi medijum u kome se misao uobličuje. San ili umetnička slika, s jedne strane, proizvod je misli, koje posmatrač može pokušati tumačenjem da rekonstruiše iz lika. San može da sugeriše, kazuje nam Frojd, da je jedna činjenica uzrok nekoj drugoj prosto time što će učiniti da se te dve epizode nižu jedna za drugom u vremenu. Postupajući tako, međutim, san ne izražava uzročni odnos izričito; on ga samo nagoveštava kao što se u jeziku često izostavljaju logičke veze, a na odnos se ukazuje jednostavno redosledom, dok se čitaocu prepušta zadatak da dopuni odgovarajuće veze na osnovu svog razumevanja. Tako nešto nije mogućno u vizuelnom mišljenju. Ono što nije dobilo nikakav oblik toga nema, te ne može da se dobavi s neke druge strane. Te druge strane nema.

Ako san prikazuje sličnost, istovetnost ili poređenje na taj način što stapa likove nekoliko stvari u jedan, on stvara protivrečnost između onoga što se pokazalo i onoga što se htelo reći, a time postavlja zagonetku. U mislenim likovima, takva protivrečnost bi onemogućila mišljenje. Ili, uzmimo primer slike *Stanza della Segnatura*, koji je Frojd navodio. Rafael je na jednom brdu ili u jednoj dvorani okupio filozofe ili pesnike koji su u različita vremena i na različitim mestima živeli, a ostavlja posmatraču da shvati da ti ljudi pripadaju jedan uz drugog samo u misli, a ne i u prostoru i vremenu. Minotaur i kentaur simbolizuju susret životinjske i ljudske prirode samo za posmatrača koji ih tumači; kao likovi, oni prikazuju dve vrste iz fantastične zoologije i ništa više.

Misleni likovi postižu ono što snovi i umetničke slike ne mogu, zato što oni spajaju različite i odvojene nivoe apstrakcije u *jednu* čulnu situaciju. Da ponovimo svoj primer, ja mogu likove empirijskih figura Aleksandra Velikog i Napoleona da ostavim nepovezane u vremenu i prostoru, kako to istorijske činjenice zahtevaju, i da taj nivo likova prekrijem apstraktnijim odnosom upoređivanja veličina, spajajući time dve komponente misli, ali ne dopuštajući im da jedna drugu zamagljuju.

Nije teško da čovek bude svestan one vrste prostornih predstava kojima odgovaraju sveze i predlozi. Pošto su to teoretski odnosi, oni se najbolje predstavljaju veoma apstraktnim, topološkim obli-

cima. U jednoj ranijoj glavi napomenuo sam da se ograničavajući karakter sveze »ali« sasvim razlikuje od »mada«, koje ne zaustavlja tok radnje, nego ga samo opterećuje komplikacijom. Uzročni odnosi, kao što su pokazali Mišotovi ogledi, jesu neposredno opažljiva zbivanja; zato reč »jer« uvodi u igru jedan uticajan činilac, koji gura stvari napred. Koliko se pobedničko savladavanje prepreke koju je smislio »uprkos« razlikuje od klackalice premeštanja u »ili-ili« odnosno u »umesto«; a, koliko se, pak, stabilna veza sveze »sa« ili »od« razlikuje od ratobornog »protiv«!

PRECENJENI JEZIK

Jezik se nalazi u uzajamnoj vezi sa drugim opažajnim oblastima koje mišljenju služe kao najvažnije sredstvo; jezik nije prosto »konačna etiketa prikačena na završenu misao« — gledište koje je Sapir nazvao naivnim. Jezik utiče na organizaciju misli, pri čemu potvrđuje i čuva pojmove koje obrazuje opažajni doživljaj. Ovaj uticaj su radikalnije formulacije lingvističkog determinizma prikazale na grubo jednostavan način. One tvrde da rečničko blago i gramatički sklop jezika stvaraju pogled na svet naroda koji se njime služi. Humbolt o tome kaže:

»Čovek živi sa predmetima oko sebe uglavnom, a, u stvari — pošto mu osećanje i ponašanje zavise od opažanja — može se reći isključivo onako kako mu ih jezik podastire. Istim onim postupkom kojim ispreda jezik iz sebe on se u njega upreda; a, svaki jezik povlači čaroban krug oko naroda kome pripada, krug iz koga se ne može uteći sem ako se ne zakorači u neki drugi.«

U takvim iskazima, ovo učenje kao da izvlači podstrek iz introvertovane potrebe da na ljudski um gleda kao na tvorca spoljašnjeg sveta. Ono inače ne bi moglo da zanemaruje pitanje kako to da je jezik najpre izgradio poseban rečnik i gramatiku; takođe, ne bi na mentalitet naroda koji ga govori prenosio odlike jezika tako uvereno bez i najmanjeg dokaza da nejezičko ponašanje stanovništva zaista odgovara jezičkim osobenostima. Vrlo je mogućno da Indijanci iz plemena Vintun (Wintun), koji, kako saopštava Doroti Li (Dorothy Lee), ne prave nikakvu razliku između jednine i množine, »prepoznaju pre svega ono što je opšteljudsko, ljudskost, pa tek u drugoj liniji određenu ličnost.« Konačno, sve više ima dokaza o tome da ljudsko saznanje počinje od opšteg, pa se tek tokom svog razvoja diferentuje; međutim, to isto tako važi i za narode čiji jezici vrlo pažljivo razlikuju jedninu i množinu. Sasvim je druga stvar kada se (kao što to čini Doroti Li) na osnovu jednodimenzionalnog karaktera medijuma kao što je jezik zaključuje da oni koji se njime služe gledaju na svet jednodimenzionalno:

»Urođenici sa ostrva Trobriand kodifikuju, a verovatno i sagledavaju stvarnost nelinearno nasuprot našem linearnom načinu izražavanja. Ono što je osnovno u mom istraživanju kodifikacije stvarnosti u ovim dvama društvima jeste pretpostavka da član datog društva ne samo što kodifiku-

je doživljenu stvarnost kroz primenu određenog jezika i drugih uklopljenih karakteristika ponašanja u svojoj kulturi nego i zaista poima stvarnost samo onako kako mu se ona nudi u njegovom kodu.«

U ovakvom gledištu, opažanje i mišljenje pasivno se uklapaju u unapred određene kodifikacione formule. Pri tom se, takođe, pretpostavlja da se sve mentalne reakcije jednog čoveka ili jedne grupe skrojene po istom uzorku strukture. U stvari, um nije tako jednoobrazan; činjenice su manje jednostavne. Jedan jedini primer iz antropologije biće ovde dovoljan. Marsel Mos (Marcel Mauss) primećuje da u Polineziji i Kini stroga podela polova reguliše sve vidove društvenog života, kao što je dodeljivanje poslova ili posedovanje imovine; pa ipak, jezici ovih kultura ne prave nikakvu razliku među rodovima. S druge strane, može da se odraste sa jezikom koji razlikuje tri roda, a da se ipak ni na koji način svet ne sagledava kao da je prožet odgovarajućom tropolnošću. Jedan sto ne izgleda muški, niti pak stolica ženski; a ni devojče ne deluje kao da je srednjeg pola. A kada se pređe u zemlju u kojoj se govori engleski, ni na koji pomena vredan način, ne menja se slika o svetu usled jezičkog svođenja na jedan jedini rod.

Da bi se prikladnije procenila važna uloga jezika, čini mi se da se mora priznati da on prosto služi kao pomoćno oruđe primarnim medijumima misli, koji su neizmerno bolje opremljeni da artikulisanim oblikom prikazuju odgovarajuće predmete i odnose. Jezik pre svega služi očuvanju i stabilizovanju, pa stoga takođe teži, negativno, da saznanje učini statičnim i nepokretnim. U jednoj ranijoj glavi napomenuo sam da ima dve vrste tipskih pojmova. Oni se ili kristalizuju u jednu određenu, jednostavnu i dobro oblikovanu formu ili, pak, okupljaju oko ovog središta čitav niz raznovrsnih odlika koje potpadaju pod taj pojam. Prvi postupak je pogodniji za raspoređivanje, raspoznavanje i saopštavanje, dok je drugi neophodan za široko, gipko, zaista produktivno mišljenje. Jezik, međutim, daje podršku prvom postupku zato što je verbalno ime stalna etiketa, pa stoga teži da ojača podjednako krut pojam. Reč »trougao« sugeriše podjednako utvrđenu predstavu.

Srećom, stereotipno mišljenje za koje se imena stvari zalažu ne preovladava uvek. Ali, reči mogu da pomognu da se predstave zamrznu. Vorf, koji je radio u Osiguranju, pokazao je svojim čuvenim primerima kako jedno takvo okorelo mišljenje može da dovede do opasnih nezgoda. Njegova tumačenja tih primera mogu psihološki da stvore zabunu kada on tvrdi da je smisao naziva kriv za nepromišljenost sa kojom se često barata tako nazvanim stvarima. Ako, na primer, reč »prazan« ima dva značenja, jedno koje se odnosi na sud koji više nije ispunjen onim što je trebalo da drži, a drugo na odsustvo bilo kakve sadržine, ta razlika u značenju jasno nastaje i traje u opažajnoj predstavi o sudu. Koja predstava preovladava, zavisi od konteksta u kome se upotrebi. Na primer, neko ko mora da vodi brigu o »iscrpenim zalihama« gledaće na prazninu u prvom smislu, dok će neko ko se stara o čistoći, tj. odsustvu neželjenih supstanci, gledati na nju u ovom drugom smislu. Ništa od svega ovog ne zahteva pomoć reči, ali ako se neka od tih predstava učvršćuje pomoću određeno definisane reči, ona može upornije da ustraje u nepovoljnoj situaciji.

Psiholog Džems Diz (James Deese) sastavio je spisak pojmova za koje u engleskom jeziku ne postoje »opštepoznate i razumljive« reči. Navešću nekoliko:

Izvori osvetljenja
Stvari koje menjaju svoju veličinu i oblik
Delovi tela (uključujući organe, udove itd.)
Leševi biljaka
Sve površine sobe
Živa bića sa nogama
Neživi predmeti sa nogama
Stvari za sedenje

Ako ove kategorije čitalac proveri na sebi, utvrdiće da neke od njih imaju čvrstu opažajnu osnovu iako mu za to u govornom jeziku na raspolaganju stoje samo opisi a ne posebni nazivi. Uzmimo poslednji primer: »Stvari za sedenje«. Pre više godina, E.G. Saris (Sarris) vršio je oglede o tome šta »stolica« znači za psa. Jedan pas vežban je da na zapovest »Na stolicu!« skoči na jednu određenu, svakodnevnu stolicu. Ispostavilo se da je pas izvršavao zapovest za svaki predmet na koji je mogao da skoči, da leži na njemu i posmatra sa njega, bez obzira šta taj predmet znači za ljudska bića. U slučajevima kao što je ovaj, opšta opažajna osnova ove kategorije pojačava se funkcionalnim srodstvima (»stvari na koje može da se skoči«) i olakšava time što kod psa nema nekih pojmovnih kategorija koje bi čoveku smetale pri uopštavanju (kofer bi za psa bio prihvatljiviji kao stolica nego za čoveka). Kategorija kao što je ona koja obuhvata »delove tela« ne obrazuje se lako zato je funkcionalna razlika između udova i unutrašnjih organa toliko nametljiva. Isto to važi za razliku između zidova, tavanice i poda. Ako se kategorijska slika teško ostvaruje, to ne može prosto da se pripiše nepostojanju verbalnog naziva; naprotiv, verovatnije će biti da reči nema zato što se pojam nije obrazovao u iskustvu. Tačno je, međutim, da će neko lakše da izvuče pojam iz svog iskustva ako njegov jezik već ima reč za to.

U svakom slučaju, škakljiv je odnos između reči i njihovog značenja. Pošto su reči stalni i trajni znaci, one ostavljaju utisak da su im i značenja isto tako trajna. Ovo, međutim, očigledno nije tako, mada Suzana K. Langer tvrdi da jedna od bitnih odlika pravog jezika jeste to što se on sastoji od reči sa čvrstim značenjima. U stvari, reči imaju sasvim drukčija značenja u različitim kontekstima i za različite pojedince ili grupe. Kao oruđe za razmenu misli, one jedva da su pouzdanije od novca kome bi se vrednost nepredvidljivo menjala iz časa u čas, od čoveka do čoveka. Filozofi i naučnici stalno se bore sa verbalnim ljušturama, koje moraju da upotrebljavaju da bi u njih spakovali svoje misli kada žele da ih sačuvaju ili saopšte drugima. Treba li da zadrže poznati izraz i da čak pokušaju da u njega unesu novo značenje, po cenu utiska da upotrebljavaju pojam koji su napustili? Treba li da sačine novu kovanicu i da se izlože opasnosti da budu nerazumljivi? Sve ove teškoće nastaju zato što reči, kao puke nalepnice, pokušavaju da drže korak sa živom radnjom mišljenja, koja se odigrava u jednoj drugoj sferi svesti. »Rađanje novog pojma«, kaže Sapir, »obavezno se najavljuje manje-više natezanjem i širenjem starog jezičkog materijala.« Ti porođajni bolovi postoje u

prvom redu u samom mišljenju. Oni nastaju zato što strukturu stvari koja se ispituje pritiska nova, pogodnija struktura, koja se nameće, od čega se um brani. Borba protiv stare terminologije samo je odraz prave drame koja se odigrava u mišljenju. Sagledavanje stvari u novoj svetlosti pravi je saznajni izazov; a, prilagođavanje jezika novom saznanju samo je jedna neprijatna formalnost. Psiholog Erik Leneberg (Eric Lenneberg) istakao je ovu suštinu time što je utvrdio da se »reči nadovezuju na procese pomoću kojih vrsta saznajno opšti sa svojom okolinom«. Pošto ti procesi uključuju u sebe neprestanu promenu, ne može se reći ni da je stalan smisao reči koje se odnose na njih.

UTICAJ LINEARNOSTI

Kao što sam već napomenuo, intelektualno mišljenje niže opažajne pojmove u linearnom redosledu. Uhvaćen u četvorodimenzionalnom svetu niza i prostorne jednovremenosti, um operiše s jedne strane, intuitivno time što prihvata proizvode sila u polju koje slobodno dejstvuju jedna na drugu; s druge strane, on intelektualno krči sebi jednodimenzionalan put kroz prostorni predeo. Intelektualno mišljenje razgrađuje jednovremenost prostorne strukture. Ono takođe preobražava sve linearne odnose u jednosmerne nizove, što je ona vrsta zbivanja koje predstavljamo strelicom. Jednakost, na primer, koja za oko može da bude stanje simetričnog uzajamnog dejstva dveju celina — recimo blizanci na klupi — preobražava se intelektualnim mišljenjem u usmereno nizanje u kome se jedna stvar aktivno izjednačuje sa drugom, koja za njom sledi.

Verbalni jezik je jednodimenzionalan niz reči zato što ga intelektualno mišljenje upotrebljava za označavanje redosleda pojmova. Verbalni medijum kao takav nije nužno linearan. U umetničke svrhe, nekoliko nizova reči mogu da se upotrebe u isto vreme, na primer, u duetima ili kvartetima u operi. U stvari, verbalni redosledi mogu da se učine potpuno nelinearnim kada grupa ljudi, govoreći istovremeno, uzvikuje izdvojene reči u nepravilnim razmacima. Reči mogu takođe da se slobodno rasporede po površini slike ili stranici u knjizi, kao recimo u takozvanoj »konkretnoj poeziji«.

Jezik se upotrebljava linearno zato što svaka reč ili grupa reči označava jedan intelektualan pojam, a takvi pojmovi mogu da se povezuju samo u nizu. Pošto reči nisu slike nego samo znaci, prostorni odnos uključen u iskaz »trešnje na drveću« ne može da se izrazi u verbalnoj frazi, koja je puko nabrajanje tri pojma: *trešnje*, *na*, i *drveće*. Slično tome, jezik može da opiše radnju samo neradnjom. Suzana K. Langer je to vrlo jasno opisala:

»Preobražaj kome se činjenice podvrgavaju kada se prikazuju kao propozicije sastoji se u tome što se odnosi u njima pretvaraju u nešto nalik na *predmete*. Tako, činjenica »A je ubio B« govori o načinu na koji su se A i B nesrećno susreli; ali, mi taj način možemo da izrazimo samo ako ga imenujemo, i — gle! — kao da se nova stvar, »ubijanje« jednostavno dodala kompleksu A i B. Događaj koji je »naslikan« u rečenici nesumnjivo je obuhvatao *redosled* radnji od strane A i B, ali ne redosled koji je, čini se, niz reči nudio, naime prvo A, zatim »ubijanje«,

pa onda B. Sigurno je da su A i B bili istovremeno jedan s drugim, kao i sa ubijanjem. Ali, reči imaju linearan, odeljen, uzastopan poredak: one se nižu jedna za drugom kao zrna u brojanici...«

Primeri pokazuju da su nizovi intelektualnih pojmova koje nam jezik pruža često iskazi o intuitivno opaženoj situaciji, te mogu da posluže da se rekonstruiše ta situacija. Rečenica »trešnje na drveću« izgovorena je ili napisana na osnovu predstave o voćnjaku, pa može u slušaocu ili čitaocu da izazove sličan prizor. »A je ubio B« može da izazove prizor zločina. U takvim primerima, jezik služi kao most između slike i slike. Međutim, linearna priroda spojnog medijuma nije bez uticaja na slike koje sugeriše. Iako slika može da pruži radnju koja ne može da se neposredno iskaže rečima, ta izazvana radnja ima tendenciju da ostane linearna. Na primer, jednovremeno međusobno dejstvo ne može jezikom da se opiše neposredno, a posledice takvog međusobnog dejstva teško je saopštiti rečima. Klasično razmatranje ovog problema može se naći u Lesingovom *Laokoonu*, raspravi o ograničenosti slikarstva i pesništva. Lesing (Lessing), tvrdi da je slikarstvo, koje se bavi oblicima i bojama u prostoru, opremljeno da obrađuje predmete koji zajedno postoje u prostoru ili čiji delovi to čine; dok su radnje, redosledi u vremenu, prava stvar kojom pesništvo ima da se bavi. Slikarstvo može da prikaže radnje posredno pomoću tela, a pesništvo može da opiše tela posredno pomoću radnji. Ako se pesništvo — a to uključuje sve jezike — umesto toga lati da opiše neku vizuelnu situaciju nabrajanjem njenih delova, um često ne može da sklopi te delove u nameravanu sliku. Umesto da navodim Lesingove primere, uzeću jedan iz pisama Georga Kristofa Lihtenberga (Christoph Lichtenberg), koji je, otišavši u pozorište u Londonu, pokušao da jednom prijatelju u Nemačkoj opiše kako je čuveni glumac Dejvid Garik (David Garrick) odigrao Hamletovu reakciju na pojavu očevog duha:

»Garik se, na te reči, naglo okreće oko sebe i u isti mah sa pokleklim kolenima pada nauznak niz dve-tri stepenice. Kapa mu pada na pod; obe ruke, naročito leva, gotovo su potpuno opružene, šaka mu je u visini glave, desna ruka mu je savijenija od leve, a desna šaka niža; prsti su mu rašireni, a usta otvorena. Tako on ostaje, kao skamenjen, raskoračen, ali ne preterano, uz podršku prijatelja, koji su bolje upoznati sa utvarom, pa se boje da ne padne. Na licu mu je užas bio tako izražen da me jeza obuzimala čak i pre nego što je počeo da govori.«

Malo je verovatno da će ovo nabrajanje pojedinačnih zapažanja pobuditi kod mnogih čitalaca predstavu o prizoru koji je Lihtenberg video pred sobom u pozorištu. Stoga pisci, oslanjajući se intuitivno na načelo koje je Lesing formulisao u teoriji, nastoje da opisuju ono što jeste onim što se događa. Oni uvode statični inventar prizora tako reći na krilima zbivanja. Ovaj postupak obavlja zadatak opisivanja situacije pomoću sredstva koje potpuno odgovara jeziku. On sledi linearne veze kroz dato stanje stvari i prikazuje svaki od tih delimičnih odnosa kao jednodimenzionalni niz događanja. Što je još važnije, on te nizove prikazuje u osmišljenom poretku, koji počinje možda posebno značajnom ili živom pojedinošću, a onda razvija sve vidove situacije tako da oni slede jedan drugi kao da su faze

nekog dokazivanja. Opis prizora postaje tumačenje. Pisac upotrebljava osobenosti jezičkog materijala da čitaoca vodi kroz prizor, kao što film može da nosi gledaoca od pojedinosti do pojedinosti i time otkriva situaciju kontrolisanim redosledom. Ova tehnika je naročito očigledna i uspešna u prvim rečenicama neke pripovetke, u kojima pripovedač uvodnu scenu priziva ni iz čega pomoću nekoliko dobro odabranih poteza. Prve rečenice u *Okretu zavrtnja* od Henrija Džejmsa (Henry James) majstorski su primer. Navešću ovde možda manje poznati početak priče *Preljubnica* od Albera Kamija (Albert Camus):

»Jedna muva kružila je autobusom poslednjih nekoliko minuta iako su prozori bili zatvoreni. Neobična na ovom mestu, letela je bešumno tamo amo umornih krila. Žanina ju je izgubila iz vida, a onda je ugleda kako sleće na nepokretnu šaku njenoga muža. Vreme je bilo hladno. Muva je drhtala pri svakom udaru peščanog vetra, koji je grebao po prozorima. U oskudnoj svetlosti zimskog jutra, uz veliku lupu lima i osovina, vozilo se kotrljalo, klackalo i jedva odmicalo. Žanina pogleda u muža. Sa pramenovima prosede kose, koja mu je rasla nad niskim čelom, široka nosa, mlitavih usta, Marsel je ličio na nadurenog fauna. Kod svake rupe na kolovozu, osećala je kako ga truckanje nabacuje na nju. Zatim se njegov teški trup ponovo skljokao na raskrečene noge, a on bi ponovo bio nepomičan i odsutan, ukočena pogleda. Kao da ništa na njemu nije bilo živo sem debelih golih šaka, koje su se činile još kraćim zbog toga što mu je flanelska košulja virila ispod rukava i pokrivala mu zglavkove. Šake su tako čvrsto stezale mali platneni koferčić između kolena da očigledno nisu osećale da se muva po njima kolebljivo šetka.«

Kao u praznoj Vilsonovoj maglenoj komori (Wilson), pojavljuje se u čitaočevoj svesti putanja insektovog leta; ona premerava teskobu autobusa i oživljava radnjom statični šuplji prostor. Vetar je uveden ne kao nešto što spada u scenu nego zbog svog dinamičnog dejstva. Trajne odlike situacije, kao što su hladan vazduh, ulaze na pozornicu u pogodnom trenutku redosleda, kao glumac prema svom rasporedu. Neprekidna radnja, kao što je muvino tumaranje, može da se za tri različite svrhe podeli na tri odvojena pojavljivanja: lutanje po tesnom prostoru, pokazivanje šake, koja je nasuprot muvi nepomična, čovekovu neosetljivost na dodir. Odabiranjem nekoliko značajnih odlika i opisujući ih uz namerno naglašavanje nekih njihovih osobina, pisac iznosi na uvid apstraktne, dinamične sastojke svoje radnje: očajničku borbu protiv zidova što se sužavaju, ženinu oštrovidnost, čoveka koga pokreće samo njegov nagon za posedovanjem, dodir bez opštenja, hladnoću, neprijatno truckanje bez napredovanja, tegoban teret... Ovde se, dakle, opažajno pobuđivanje jedne statične situacije kanališe u kontrolisano opipavanje. To se postiže tako što se dvodimenzionalnom ili trodimenzionalnom vizuelnom medijumu nameće jednodimenzionalni jezički medijum. Ovde se jezik ponaša kao nekakav šablon koji u redosled sateruje verbalan iskaz.

Naravno, takav redosled iskaza može u isto vreme da posluži za to da se čitava statična situacija gradi postepeno, kao što potezi četke grade sliku. Ali, dovoljno je da se samo uporedi dejstvo jedne slike sa donekle sličnim sižeom, možda Domijeove slike *Vagon treće klase* (Daumier), sa vizuelnim doživljajem koji stvara Kamijevo pričanje, pa da se shvati koliko je književni postupak u osnovi drukčiji.

Slikarsko delo jednovremeno se daje u svojoj celovitosti. Uspešno književno slikanje izrasta kroz ono što bi moglo da se nazove povećavanjem pomoću postepenog dodavanja. Svaka reč, svaka rečenica dopunjuje se sledećom i time se približava željenom ukupnom značenju. Ovo građenje pomoću postepene promene lika oživljava književno kazivanje. U stvari, ovde se ne radi o prostom odbiru i ređanju pojedinih odlika, kao što sam pokazao na primeru iz Kamija. Prva strofa pesme *Devičino venčanje* od Dilena Tomasa (*The Marriage of the Virgin*, Dylan Thomas) možda će ovo još više da osvetli:

Walking alone in a multitude of loves when morning's light
Surprised in the opening of the nightlong eyes
His golden yesterday asleep upon the iris
And this day's sun leapt up the sky out of her thighs
Was miraculous virginity old as loaves and fishes.
Though the moment of a miracle is unending lightning
And the shipyards of Galilee's footprints hide a navy of doves.
(Hodala je sama u množini ljubavi kad jutarnja svetlost
Iznenadi u otvoru njenih svunoćnih očiju
Njegovo zlatno juče usnulo na zenici
A jutrošnje sunce skoči u nebo iz njenih bedara
Ta čudesna čednost drevna kao hlebovi i ribe
Iako je tren čuda beskrajna munja
A brodogradilišta podno Genizareta skrivaju brodovlje golubova).

Opis počinje glagolom »hodala je« (walking), čistim, bestelesnim koračanjem, pa tek u petom stihu čitalac stiže do pripadajućeg podmeta, »čudesna čednost«; tek sada on saznaje ko je to hodao. Ova otvorenost oblika koja traži dopunu stvara napetost iščekivanja, pri čemu dinamika svojstvena ovoj slici nadoknađuje nedostatak koherentnosti kod reči na hartiji. U jednom neposredno čulnom izražajnom sredstvu kao što je muzika, ova vrsta napetosti leži u onome što se čuje a ne samo posredno u mentalnoj slici koju je draž pobudila. »Walking«, hodanje bez onoga koji hoda, bliže se određuje rečju »alone« (sama), a zatim i rečima »in a multitude of loves« (u množini ljubavi), čime se slika postepenim dodavanjem dopunjuje i obogaćuje. Obrnuto, u »morning's light« (jutarnja svetlost) imamo stvar bez radnje, ali koja se pomoću prve reči sledećeg stiha odmah bliže određuje kao »svetlost koja nekoga ili nešto iznenađuje«. Ovo brzo i naglo oživljavanje stvari glagolom koji sledi jeste specifično jezičko dejstvo na lik, što ja ovde pokušavam da razjasnim. Prelazni glagol »surprised« (iznenadi) otvara još jednu dalekosežnu sinkopu, time što čitaoca navodi na trag potrebnog predmeta, koji se tek u sledećem stihu otkriva kao »his golden yesterday« (njegovo zlatno juče). Te veze preko širokih raspona stvaraju napetost i spajaju mehanički tok reči. U međuvremenu, i čisto zvučne osobine doprinose strukturi pesme: asonanca povezuje »sky« (nebo) sa »thighs« (bedara) ili, pak, »old« (drevna) sa »loaves« (hlebovi) Paralela između »multitude of loves« (množini ljubavi) u prvom stihu i njegovog religioznog ekvivalenta, »navy of doves« (brodovlje golubova) u poslednjem učvršćuje jedinstvo strofe i značenjski i zvučno. Naravno, ništa od svega ovog ne bi moglo da se dogodi da se zvuci jezika ne stapaju neprestano sa likovima koje pobuđuju.

VERBALNI I SLIKOVNI POJMOVI

Pošto sva izražajna sredstva dostupna ljudskom umu moraju da budu opažajna, onda je i jezik opažajni medijum. Stoga, nije korisno da se pravi razlika između jezičkih i nejezičkih prikazivačkih sredstava, i to na taj način što bi se tvrdilo da nejezici upotrebljavaju likove a jezici ne. Verbalan jezik je sklop zvukova ili oblika, te kao takav nije potpuno bez strukturalnih svojstava koja mogu da se upotrebe za izomorfno prikazivanje. Na primer, jezik pripisuje pojedinačne znakove pojedinačnim pojmovima i opisuje misli i doživljaje u njihovom redosledu. Ti odnosi su tačno onako likovni u načelu kao što je činjenica da dva psa mogu da se u crtežu prikažu kao dva odvojena linijska sklopa ili da se faze nekog događaja predstavljaju u svom pravom redosledu u nekom filmu ili pozorišnom komadu. S druge strane, verbalan jezik je isuviše slabo strukturisan da bi dopustio neku veliku primenu takvih neposredno čulnih odnosa. Stoga, on svoj posao obavlja uglavnom tako što lepi etikete na iskustvene činjenice. Te etikete su proizvoljne, u onom smislu kako je crvena svetlost proizvoljan saobraćajni znak za zaustavljanje.

Za sva sredstva izražavanja, ne samo za jezik, karakteristično je da ona s jedne strane primenjuju izomorfne a s druge, neizomorfne odnose. Ona su delimično analogna, a delimično su znakovi. U načelu, nema u ovom smislu nikakve razlike između verbalnih i neverbalnih izražajnih sredstava. Najvažnija razlika u praksi jeste razlika u proporciji. U vizuelnim umetnostima ili u muzici, na primer, strogo neizomorfni odnosi veoma su retki. U verbalnom jeziku, oni svršavaju najveći deo posla. Neprekidna lestvica izražajnih sredstava vodi od onih koja su pretežno izomorfna do drugih koja su to mnogo manje; ona obuhvata takve prelazne odlike kao što su onomatopejski zvuci u pesmi, ideografi, alegorije i drugi konvencionalni simboli. Pogrešno je da se verbalni jezik razvrstava u neku posebnu kategoriju.

Nije tačno, kao što sam već ranije istakao, da verbalni jezik upotrebljava stalne, standardizovane oblike dok likovni jezik kao što je slikarstvo upotrebljava oblike beskrajne pojedinačne raznolikosti. Naravno, nema ni dve potpuno iste slike cveća, dok reč *cveće* traje nepromenjena. Međutim, verbalni jezik ne sastoji se prosto od reči, nego, pre svega, od njihovih značenja. Još Sapir je ukazao na to da reč »kuća«, kao čisto akustičan, kinestetički ili vizuelan pojam, nije jezička činjenica; »tek kada se ti, a mogućno i još neki, doživljaji automatski povežu sa likom kuće, oni počinju da stiču prirodu simbola, reči, jezičkog elementa.« Iako je standardizovani zvuk deo verbalnog pojma, on nipošto nije njegovo čvrsto jezgro. On nema načina da spreči ogromnu raznolikost značenja i opsega, koja je toliko tipična za pojmove. Jezik ne pruža nikakvo jemstvo da će pojmovi imati stabilnost poželjnu za mišljenje i sporazumevanje.

Rodžer Braun tvrdio je da će ona vrsta mentalne slike koju je Tičener opisao kao vizuelnu komponentu svojih verbalnih pojmova jedva odgovarati za pristojno razmišljanje zato što su to ćudljive, individualne, zatvorene i slučajne komponente, koje se nepredvidljivo menjaju. Tičenerova predstava o kravi — »duguljasti pravougaonik sa posebnim izrazom lica, nekom vrstom preteranog pućenja« — zasniva se na crtama koje se nikad ne pominju u definiciji krave.

To je tačno, ali ćudljivosti takvih predstava naći će se u svim pojmovima pod sličnim uslovima. Pojam o kome neko misli nema onu relativno čvrstu postojanost predmeta koji on fizički vidi pred sobom. Kita žutih hrizantema koje posmatram podložna je svim menama poimanja, pažnje, odnosa; ali, čvrsta osnova koju pruža fizička draž ostaje doklegod ja gledam. Mentalna slika nije ukotvljena ni u kakvu nezavisnu, objektivnu osnovu; ona potiče samo iz sećanja. Izložena je navali iskustava čitavog jednog života. Stoga, svaka komponenta mišljenja mora da se oslanja na kontekst da bi se tačno raspoznavala. Kada eksperimentator pita nekoga, ili samog sebe, šta mu se dešava u mozgu kada razmišlja o »kravi«, pojam lebdi u praznom prostoru čisto slučajnog konteksta, a rezultat će biti odgovarajuće ćudljiv. Ali, ako se isti taj čovek upita kakva je razlika između domaće krave i slonice ili, pak, kako krave mogu da utiču na automobilski saobraćaj u Indiji, slika počinje da se izoštrava.

Promenljivost značenja reči postaje neprijatno jasna kada recimo nesnalažljiv nastavnik zada učenicima da potraže neke izraze u rečniku, pa da onda sastave rečenice koje će sadržati te reči. Džems Diz navodi kakve je rezultate postigao jedan učitelj primenjujući ovaj postupak u radu sa dvanaestogodišnjim učenicima na času engleskog jezika. On im je zadao da upotrebe englesku reč chaste (čestit). Jedan učenik pronašao je da chaste znači *jednostavan*, pa je sastavio rečenicu »The amoeba is a chaste animal«, što u normalnoj jezičkoj upotrebi može da znači samo »Ameba je čestita životinja«. Drugi su, opet, upotrebili reč kao sinonim za *neuprljan* ili *čist*, pa su napisali: »The milk was chaste« (mleko je bilo čestito) ili »The plates were still chaste after much use« (Tanjiri su bili čestiti i posle duge upotrebe). Ove zanimljive besmislice nastale su zato što je učitelj prisilio učenike da uzmu neka značenja jednog pojma bez ikakvog konteksta. Reči u rečniku upućuju prosto na zbir značenja, koja ne mogu tačno da se upotrebe ako se ne zna kontekst u koji spadaju. Čim se pojam stavi u iskaz koji ima smisla, kontekst će se usredsrediti na odgovarajuća značenja. Definicije su naročito korisne pri utvrđivanju značenja jednog pojma tako što se učvršćuju za mrežu odnosa. Svakako, čak ni definicije ne učvršćuju značenje pojma »kao takvog« već samo u odnosu na određen pojmovni okvir. Zoološka definicija krave ima malo veze sa boginjom Hator ili sa slikom Žana Dibifea, *Krava sa nežnim nosem.*

Pošto se svaki verbalni pojam vezuje za jedno od svojih posebnih značenja pomoću iskaza, definicije ili nekog drugog konteksta u kome je upotrebljen, njegova vizuelna priroda ne razlikuje se u načelu od likovnog prikaza u crtežu ili slici. Istina, deo pojma koji oko neposredno može da vidi ograničava se u verbalnom prikazu na gotovo potpuno proizvoljan znak ili splet znakova dok vidljiva slika sadrži više elemenata likovnog. Ali, radi se samo o razlici u stepenu između verbalnog pojma *ležeći akt* i vajarskog dela koje predstavlja taj siže. Oba opažaja, i reči i bronza, zastrta su mentalnim asocijacijama koje prevazilaze ono što se neposredno opaža. Bronzana figura je naravno mnogo specifičnija, te mnogo jače ograničava oblast mogućnih značenja. Ona je mnogo manje prilagodljiva. Slike i skulpture ne mogu tek tako lako da se stope u novu celinu kao što to može da se radi sa rečima ili ideogramima. Na slikovnim montažama vide

se šavovi, dok se likovi proizvedeni rečima slivaju u jedinstvene celine. Oblici i boje u likovnoj umetnosti obrazuju naročite kompozicije, koje sačinjavaju umetničko kazivanje. Nasuprot tome, oblici verbalnog jezika napravljeni su za masovno pobuđivanje likova, čija osobenost posredno nastaje kombinovanjem standardizovanih naziva.

14. UMETNOST I MIŠLJENJE

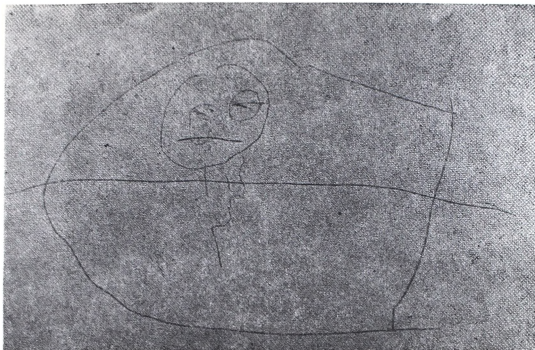
Mišljenje počiva na likovima, a likovi sadrže misao. Stoga, vizuelne umetnosti su pravo mesto za vizuelno mišljenje. Ovo treba da se pokaže na nekoliko primera.

Možda će se činiti prekomerno jednostranim ako se umetnost posmatra kao forma vizuelnog mišljenja. Umetnost ispunjava druge zadatke, koji se često smatraju kao najvažniji. Ona stvara lepotu, savršenstvo, sklad, red. Ona čini vidljivim stvari koje su nevidljive, ili nepristupačne ili su, pak, rođene od mašte. Ona daje oduška zadovoljstvu ili nezadovoljstvu. Ništa se od toga ovde ne poriče; ali, da bi se ispunili takvi zadaci, mora da se obavi podosta vizuelnog mišljenja. Stvaranje lepote postavlja probleme odbira i organizacije. Slično tome, učiniti jedan predmet vadljivim znači zhvatiti njegove suštinske crte; ne može se naslikati ni mir, ni neki egzotičan predeo niti pak neki bog, a da se karakter teme likovno ne razjasni. A kada Paul Kle (Klee) piše u svom dnevniku: »Stvaram *pour ne pas pleurer* (da ne bih plakao); to je prvi i poslednji razlog«, očigledno je da su Kleovi crteži i slike mogli da posluže tako velikom umetniku i mudrom čoveku kao zamena za plakanje samo time što su mu razjasnili šta to u ovom životu ima da se oplakuje i kako sa tim stanjem stvari i uprkos tome može da se živi.

Obrnuto, neki ciljevi koji se pripisuju umetnosti jesu sredstva koja omogućuju vizuelno mišljenje. Lepota, savršenstvo, harmonija, red, zaista služe za to da nam podare osećanje prijatnosti na taj način što nas premeštaju u svet koji odgovara ljudskim potrebama; ali, oni su takođe neophodni uslovi da bi se saznajno kazivanje izrazilo jasno, koherentno, shvatljivo. Estetska lepota je izomorfna usaglašenost između onoga što je rečeno i kako je rečeno.

MIŠLJENJE U DEČJIM CRTEŽIMA

Ako želimo da pratimo vizuelno mišljenje u likovnim prikazivanjima, moramo da potražimo dobro strukturisane oblike i odnose koji karakterišu pojmove i njihove primene. Oni se mogu naći u ranim fazama duhovnog razvitka, na primer u dečjim crtežima. Ovo je stoga što mladi um barata jednostavnim formama, koje se lako razlikuju od složenosti predmeta koji prikazuju. Svakako, deca često daju samo grubo približne oblike i prostorne odnose koje nameravaju da prikažu, zato što im posao tehnički još ne ide od ruke kako valja ili što još nisu isprobala izražajne mogućnosti dobro građenih formi. Takođe, deca crtaju i slikaju i modeluju ne samo iz razloga koji nas ovde posebno zanimaju. Ona vole da naprežu i vežbaju mišiće,

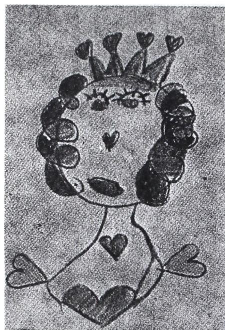


Slika 209

ritmički ili divlje; vole da vide kako se nešto pojavljuje tamo gde ničega pre nije bilo, naročito ako jake boje i uskomešani oblici uzbuđuju čula; ona takođe vole da okaljaju, napadaju, razaraju. Ona rado podražavaju ono što su videla na drugom mestu. Sve to ostavlja tragove u njihovim slikama i ne dopušta da one uvek budu čista zabeleška njihovih misli.

Pa ipak, ne moramo daleko da tražimo potvrde za ono što ovde hoćemo da pokažemo. Sl. 209 je crtež konjanika koji je načinila devojčica od tri godine i devet meseci. Na njemu je konj prikazan kao veliki oval, a vodoravna linija predstavlja »ono na čemu čovek sedi«. Crtež je zaista veoma jednostavan kada se uporedi sa složenošću predmeta koji prikazuje. Važnije, međutim, jeste to što crtež nije mehanička iako nevešta kopija modela, nego sasvim jasno pokazuje duh koji slobodno nastoji da otkrije za svoj predmet važne strukturalne odlike i da za njih pronađe odgovarajuće oblike u medijumu linija na dvodimenzionalnoj površini. Konj nije okarakterisan kao takav, već je apstrahovan do nivoa »nečega što služi za jahanje«, do proste osnove za isto tako apstraktno svedenog čoveka. Jedna stvar služi kao pozadina drugoj, koju obuhvata. Ali, ovaj odnos je suviše labav: on dopušta da čovečuljak lebdi u ovalu. Da bi mu dalo postolje na koje će čvrsto da se posadi, dete uvodi osnovnu liniju — koja nije slika konjskih leđa, nego je apstraktan iako potpuno vizuelan oslonac.

Ono što je dete stavilo na hartiju, dakle, sastoji se od vizuelnih pojmova koji proističu iz neposrednog iskustva, ali pri tom apstraktno odslikavaju predmet pomoću značajnih svojstava oblika, odnosa i funkcije. Linije koje je dete pronašlo srodnije su »čistim oblicima« opštih vizuelnih pojmova nego prirodnom izgledu konja i jahača. Crtež time pokazuje šta je detetu važno u vezi sa temom jahača na konju: on je ustoličen zaokružen i zaštićen i bezbedno poduprt. Ali, i pored toga što je crtež toliko pojmovan, on u potpunosti proističe



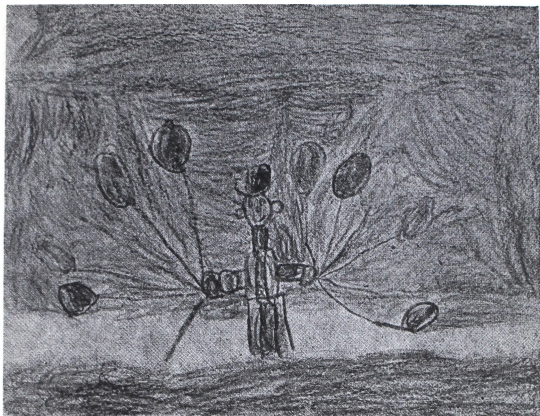

Slika 210

iz intenzivnog posmatranja čulnog sveta i tumači karakter modela, a da ni najmanje ne odluta iz oblasti vidljivog.

Ponekad se vizuelni pojam zgusne u jedan čvrst, gotovo stereotipan oblik, koji se ponavlja sa malo izmena uprkos tome što se u različitim slučajevima primenjuje. Na sl. 210 reprodukovani su crteži jedne šestogodišnje devojčice za dan sv. Valentina, kada se u Americi dragima i milima šalju čestitke, koje su, prema tome, u znaku srca. Devojčica je upotrebila oblik srca da bi predstavila noseve, broševe, večernju haljinu, ruke, krila (?), ukrase na kruni itd. Iako je u izvesnoj meri konvencionalan, ovaj motiv služi tome da se istraže različite primene jednog vizuelnog pojma. On je jednostavno strukturisan, lako se shvata. On služi za to da se pomoću njega vizuelno razume čitav jedan niz različitih predmeta koji dovoljno liče na njega da bi se pod njega podveli. Ovo podvođenje pod jedan opštiji pojam stvara zajedničku kategoriju za noseve, broševe, ruke itd. Time se uspostavlja nešto malo reda u obliku formi stvarnoga sveta.

Odabiranje i sređivanje vizuelnih pojmova zahtevaju onu vrstu rešavanja problema o kome sam ranije govorio kao o inteligenciji opažanja. Opažati jedan predmet znači nalaziti u njemu dovoljno jednostavnu shvatljivu formu. Isto to važi i za prikazivačke pojmove potrebne za pravljenje slika. Oni potiču od sredstava izražavanja (crtanje, slikanje, modelovanje) i stoje u uzajamnom dejstvu sa opažajnim pojmovima. Za rešavanje takvih problema potrebno je mnogo dovitljivosti. Čak i kod male dece ono se veoma razlikuje od deteta do deteta. Čovek može da vidi i hiljade dečjih crteža, pa da se uvek iznova divi neiscrpnoj originalnosti sve novijih i novijih rešenja za problem kako da se sa nekoliko jednostavnih linija nacrta ljudska figura ili životinja.

Mišljenje zahteva nešto više nego što je uobličavanje i sređivanje pojmova. Ono traži odgonetanje odnosa od kojih su sastavljene komplikovane strukture. Stvaranje likova služi da bi se u svet unelo



Slika 211

smisla. Na sl. 211 prikazan je prodavac balona koga je nacrtalo dete od jedno osam godina. Na stvarnom vašaru takav čovek predstavlja zbunjujući prizor. Baloni ga sa svih strana lupkaju po glavi, on se probija kroz gomilu, mrda rukama, naginje se ka nekom detetu, okreće se, odvezuje jedan balon, uzima novac. Nimalo lako ne može da se sagleda osnovna struktura koja upravlja čovekom i njegovom robom. Pre nego što se priroda ove stvari razume, potrebno je mnogo aktivnog istraživanja, koje će uključivati nešto više nego samo čulo vida. Istinsko mišljenje je takođe potrebno da bi se pronašao najbolji ekvivalenat ovom jedanput shvaćenom načelu u dvodimenzionalnom medijumu crteža. U crtežu ovog deteta nestalo je svake zbrke. Prostorni raspored je neposredan prevod funkcionalnoga reda. Čovek je predstavljen kao glavna ličnost time što je postavljen u sredinu. On je središna osovina jednog simetričnog rasporeda, u kome do izražaja dolazi to što ovde nema funkcionalne razlike između onoga što se dešava na levoj i na desnoj strani ove središne osovine. Kao dve geometrijski pravilne grupe radijalnih linija, konci balona šire se iz šaka, koje ih čvrsto drže. Baloni su kružno poređani oko sadašnje figure, pokazujući da su homotipski, tj. da imaju isto mesto u funkcionalnoj sredini. Pozadina je prazna, lišena pojedinosti koje bi odvlačile pažnju. Čitava kompozicija služi objašnjavanju teme. To nije prikaz nekog prizora koji je dete zaista videlo u nekom određenom trenutku, nego je naprotiv najjasnija predstava hijerarhijskog reda. To je plod dugog procesa opažajnog odgonetanja i rvanja pomoću kojih je dete razmišljajući pronašlo red u posmatranome neredu.

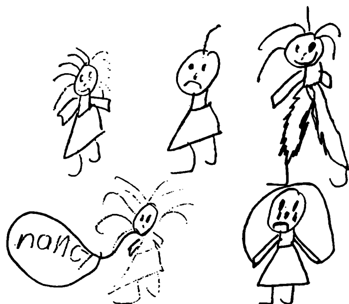
Na višem stepenu duhovnog razvoja, kompozicioni red postaje naravno složeniji, a takve su i konfiguracije sila koje se razaznaju



Slika 212

u crtačevom svetu i tumače u njegovom crtežu. Gnjurca na sl. 212 nacrtalo je nešto starije, egipatsko dete. I ovde, opet, moramo imati na umu šta je dete u stvarnosti moglo da vidi od takvih prizora. Samo onda može da se razume sloboda sa kojom se podaci iz doživljaja preobraćaju u nezavisno vizuelno tumačenje, izvedeno sredstvima dvodimenzionalnog medijuma. U stvarnom životu mogu da se vide gnjurci kako izlaze iz čamaca i nestaju u vodi. Podvodni film može da ih prikaže kako tonu, obavljaju svoj posao, pa ponovo izlaze na površinu. Ali, sve su to izgledi na parče. Crtež je bolji u tome. On nam prikazuje vertikalni kontinuum, neprekidni odnos između onoga što se događa gore u čamcima i dole u dubinama, jedno jedinstveno zbivanje, u kome se vide sve funkcije i veze čitavog procesa. Iako je u bukvalnom smislu potpuno nerealistički, ovaj izgled nam pruža sve jednostavne i neposredno važne podatke. U svetu ravnog prostora slike, njegova vizuelna logika je smesta ubedljiva i pogodna.

Čamci obuhvataju i nose svoju posadu dvodimenzionalno, ne skrivajući ih delimično od pogleda kao što to čine »u stvarnosti«. Ljudi koji drže konopce obrađeni su jednako, zato što su homotipski, što su i funkcionalno jednaki: svi isto čine. Kormilari, koji imaju drukčiju dužnost, razlikuju se i po obliku i po boji. Konopci su veze koje lako mogu da se prate, oni se ne prepliću sem u jednom slučaju gde je ukrštanje neophodno zbog prostorne raspodele. Ravnomerna, plava pozadina vode ističe druge boje, koje jasno služe tome da razluče ljude i čamce. Nepravilni raspored gnjuraca pokazuje da oni



Slika 213

lebde u neograničenom prostoru, za razliku od statičnije poređanih ljudi u čamcima. Figure gnjuraca sa svom jasnoćom opisuje kako se oni čvrsto drže za konopce, kako su tegovi i korpe privezani, itd.

Ja o ovim dečjim crtežima govorim kao da su nastavni dijagrami, kao što su zemljopisne karte ili drugi vizuelni materijal, zato što moj zadatak baš to i zahteva. U isto vreme, naravno, jedan takav lep crtež ima i druga umetnička svojstva. On ne govori samo o gnjuranju, nego saopštava i »smisao«, živi doživljaj tog zbivanja. Ovaj utisak dobiven je pomoću estetskih svojstava ravnoteže, reda i izraza, dominantne kontrolne uloge čamaca, crvenih figura koje se roje i slobodno lebde u vodi i težine njihovih tela. Međutim, sve to nipošto nije strano vizuelnoj lekciji koju je dete razradilo i koju nam saopštava. Ovde, kao i inače svugde u umetnosti, »lepota« nije spolja dodata dekoracija, puki dodatak posmatraču, već je neodvojivi deo kazivanja. Svaki vid slike, informacioni ili osećajni, u savršenom je skladu sa onim što je dete razumelo, osetilo i što je želelo da saopšti.

Situacije razjašnjene vizuelnim mišljenjem nikada se ne odnose samo na spoljni svet. Dok dete shvata bitna obeležja situacije ronjenja, ono isto tako pronalazi i razjašnjava u njima elemente sopstvenog iskustva: šta znači visiti, »zavisiti« u bukvalnom i prenosnom smislu (»ovisiti« — visiti), zaroniti u straobalnu dubinu, ali biti bezbedno pridržavan odozgo, izložen pustolovini i dužnosti, u društvu, a ipak sam. Konačno, mora biti da ova vrsta privlačnosti tera čoveka da se saznajno zanima za ono što se dešava van njegovih briga i obaveza i što ga nagoni da poželi da to zadrži i razjasni.

LIČNI PROBLEMI VIZUELNO PROMIŠLJENI

Često se radi o mnogo ličnijim problemima. Na sl. 213 i 214 prikazana su dva crteža koje je u razmaku od osam nedelja načinila jedna sedmogodišnja devojčica čija se porodica naravno pre toga preselila iz Evrope u Ameriku. U Evropi, ona je bila u jednoj prilično strogoj



Slika 214

školi tako da se osećala izgubljenom u opuštenijoj sredini američke osnovne škole; kući je došla sva uplakana: »Ovde mi niko ne govori šta treba da radim!« Za vreme tih prvih nedelja ojađenosti, ona je nacrtala prvi crtež (sl. 213). Sebe je predstavila dvaput, kao središnu figuru u gornjem redu i kao devojčicu dole desno. Okružuju je tri devojčice sa razbarušenom »amerikanskom« kosom: njena starija sestra, koja voli američku školu, jedna studentkinja koja joj je davala časove violine i čije su je nedamske sportske pantalone zaprepastile, i Nensi, još jedna mala Amerikanka. Usred tih veselo nasmejanih figura, predstavila je sebe, tužnu i uplakanu, sa slabačkom kosom, bez ruku ili ograđenu zaštitničkim konopcem za preskakanje.

Drugi crtež nastao je u vreme kada je počela da se sprijateljuje najpre sa svojim školskim drugaricama, a onda i sa Amerikom uopšte. Sada više nema suprotnosti između figura. Sve su iste i nasmejane. Kosa je tako nacrtana da predstavlja kompromis između doteranosti i vragolanstva, a u tri do četiri slučaja, konopac više ne okružuje glavu, koja sva zrači od radosti. Devojčica nije mogla da napravi ove crteže a da ne uoči razloge onome što je muči. Ona je zapazila u svojoj okolini bolno odbijanje i neprijatnu razuzdanost, što se kasnije lepo sredilo. Za te različite teme, pronašla je ubedljive likovne oblike. Radeći sve to, učinila je da razni vidovi njenih briga i radosti postanu opipljivi i shvatljivi. Uz pomoć čula vida, tačno je svoj problem opisala i oblikovala na hartiji.

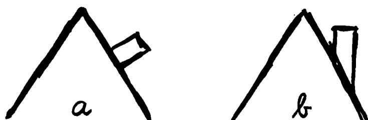
U oblasti terapije pomoću umetnosti, koja se u poslednje vreme razvija, može da se posmatra kako bolesnici umetničkim sredstvima rade na svojim ličnim problemima. Studije pojedinih slučajeva, kao što su one koje je objavila Amerikanka Margareta Naumburg, pružaju primere o tome kako taj rad može u svojim ranim fazama da odrazi sirovu pretnju »neusmerenog« strahovanja, često vrlo slabo definisanog, i kako se sa sve većom razradom pojavljuju nagoveštaji uzroka koji su doveli do krize. Što se više bliži kraj terapije, ta neprijateljska sila se ponekad svodi na pravu meru, postavlja na svoje mesto i objašnjava kontekstom. Po pravilu, terapija pomoću umetnosti je samo deo bolesnikovih usmeravanih napora da se oslobodi svojih teškoća. Psihoterapija i duševna borba danonoćno traju, a crteži i slike su u

izvesnoj meri samo odraz tih borbi i njihov rezultat. Očigledno je, međutim, da se ta borba vodi i u samom umetničkom radu. Ne radi se prosto o tome da se zapažanja i saznanja stave na hartiju. Sile kojima je pacijent najpre nejasno izložen sada se pretvaraju u vidljivu formu i na taj način definišu, a odnosi između njih se istražuju i objašnjavaju. Čim problem može da se prikaže, on se i razume i rešava. Često slike i skulpture odraslih pacijenata ne ispunjavaju svoj zadatak u toj meri dobro kao dečji crteži koje smo maločas razgledali. Naravno, deca su isto tako amateri kao i odrasli. Ali, sa svojim neiskvarenim smislom za formu, ona još mogu da sve vidove oblika i boje potpuno stave u službu željenog značenja. U tom smislu, njihov rad je sličan radu pravog umetnika. Kod prosečnog odraslog čoveka naše civilizacije, međutim, taj smisao za formu bledi umesto da drži korak sa duhovnim razvojem. Njegov umetnički rad može da sadrži elemente autentičnog izraza — žena koja privija dete na grudi, čudovište koje prodorno bulji iz mraka — a inače, on priča priču najbolje što može, ne saopštavajući njeno suštinsko značenje pomoću rasporeda samih oblika i boja. Za oko, takvi crteži mogu da budu zbrkani, varljivi i slabački iako svoju poruku saopštavaju ideografski, pomoću slikovnog jezika.

Da li je dopustivo da na osnovu onoga što znamo o dejstvu likovnog dela zaključujemo da će takva umetnička delatnost imati svoje puno dejstvo samo ako opažajni sklop odražava spreg sila koje leže u osnovi teme slike? Dolazim u iskušenje da tvrdim da je to tako. Neposredno opažljivi podaci su naš najubedljiviji izvor znanja i zato moraju da se pokažu u čitavoj kompoziciji i u organizaciji pojedinosti ako slika treba da deluje svojom punom terapeutskom snagom. Kada to nije slučaj, po svoj prilici doći će samo do delimičnog i posrednog dejstva. To znači da u idealnom smislu terapija pomoću umetnosti treba da bude i umetničko obrazovanje. Samo kada slika jasno govori oku, može da očekuje da će i umu dobro da posluži. U ovom smislu može se reći da tehnika »žvrljanja« koju primenjuje Margareta Naumburg, a koja podstiče pacijente da »stvaraju spontane slobodno razmahane forme krivim i cik-cak linijama na velikom listu hartije«, oslobađa ne samo tok nesvesnog sadržaja nego isto tako pomaže da se spontani smisao za formu istrgne iz beživotnosti i ukočenosti uobičajenog amaterskog crtanja.

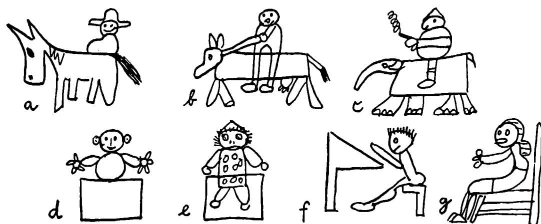
MISAONI MEHANIZMI PRI CRTANJU

Istinski umetnički rad zahteva organizaciju koja obuhvata mnoge, a možda i sve saznajne radnje poznate iz teoretskog mišljenja. Navešću nekoliko primera. Obično u filozofskim, naučnim ili praktičnim situacijama, problem se rešava najpre u uskom, ograničenom opsegu, što zahteva izmene kada situacija treba da se razmatra u širem kontekstu. Evo jedne jednostavne ilustracije takvog ograničenog mišljenja u crtanju. Mala deca često postavljaju dimnjak koso a ne vertikalno na krovu (sl. 216). To ima svog smisla ako se na ovaj postupak ne gleda prosto negativno kao na nešto pogrešno, nego pozitivno kao na lokalno rešenje jednog prostornog problema. Dimnjak počiva na kosom krovu, pa u odnosu na tu kosinu on je u »netačnom« crtežu postavljen vertikalno. Ovo je zaista jedini ispravan način postavljanja



Slika 216

doklegod se problem ograničava na najuži opseg. Samo u širem okviru opšte situacije otkriva se da je krov kos, to jest, da odstupa od koordinatnog sistema celine. Krov nije čvrsta platforma, kako se to čini usko gledano. Stoga, da bi se dobio stabilan položaj koji je dete želelo da dâ dimnjaku postavljajući ga pod pravim uglom u odnosu na krov, dimnjak mora da se saobrazi vertikali šireg prostora. Ali, time se stvara jedan nespretan, na izgled pogrešan odnos između ta dva suseda, dimnjaka i krova, odnosa koji je opravdan samo kada se gleda u širem kontekstu.



Slika 216A

Drugi osnovni saznajni problem jeste problem uzajamnog dejstva. Na ranom stepenu mišljenja, stvari se posmatraju kao međusobno nezavisne jedinice. Ponekad, među njima nema nikakvog odnosa. Baš kao što će mala deca da se igraju jedna pored drugih a ne jedna s drugima, tako i figure na njihovim crtežima lebde u prostoru, bez ikakve međusobne veze. Čak i kada se odnos nagovesti, on u početku ne pokazuje da se i učesnici njime menjaju. U vrlo primitivnome crtežu na sl. 209, ovalni oblik konja ne ukazuje na prisustvo jahača, niti, pak, čin jahanja bilo čime utiče na formu ljudske figure. Samo prostorna uzajamnost govori o tome da je odnos između to dvoje nešto više nego nezavisno naporedo postojanje. Na sledećem koraku, oba partnera žrtvuju nešto od svoje samostalnosti u interesu uzajamnog dejstva. Na sl. 216Aa i 216Ad, noge su izostavljene da bi se učvrstila granična linija između figure i sedla. Ali, ni jedan ni drugi partner još ne prodire u oblast onog drugog. Sl. 216Ab i 216Ac pokazuju drukčije rešenje. Partneri su ostali celi, ali prodiru jedan u drugi. Oni obrazuju prisnije vizuelno jedinstvo, ali ono na njih ne utiče. Svaki je oblikovan onako kakav bi bio sam za sebe, bez prisustva onog drugog. Time se

stvaraju površine koje pripadaju obojici partnera, pa mogu da se pogrešno tumače kao da se radi o providnosti. Naprotiv, ovde su posredi nebrižljivo izvedena poklapanja. Ali, ovim se stvara vizuelno suparništvo, sukob, koji nagooni na dalje objedinjavanje.

Klaun na slonu (sl. 216Ac) zauzeo je profilni položaj isto kao i slon, koga jaše. Međutim, on se uz to odrekao i jedne noge. Da bi se ova žrtva prihvatila kao legitimna, potrebna je mnogo jača izmena ranog mišljenja nego što je zahtevalo prosto izostavljanje nogu na sl. 216Aa i 216Ad. U ranim crtežima, deca lako zanemaruju udove; ali, priznavanje njihovog prisustva i slaganje sa amputacijom ipak traži korenitije odstupanje od osnovne predstave o ljudskoj figuri. Dete se ovde suočava, u opažajno opipljivoj i srazmerno neutralnoj oblasti, sa često bolnim problemom međusobnog dejstva: deo mora da se izmeni u interesu celine; a određena forma i ponašanje dela razumljivo je samo pomoću njegove funkcije u celini. Kao saznajni problem, međusobno dejstvo postavlja teškoće na svim nivoima teoretskog mišljenja: kao praktičan problem međusobnih ličnih odnosa, mnogi ljudi čitavog života ne uspevaju da ga zaista reše.

U dva odmaklija crteža sedeće figure (sl. 216Af i 216Ag) međusobno dejstvo dovodi do unutrašnje promene u samom telu. Kruta prvobitna figura ranijih crteža sada se raspoznaje kao pokretljiva u zglobovima, a i shvatljiva. Ukazivanje na jezik može da pokaže koliko ta razlika u mišljenju ima sveopšti karakter. Neki jezici obrazuju rečenice prostim nizanjem nepromenjenih reči. Veze između reči izražavaju se bilo samim redosledom, kao u kineskom, ili pomoćnim rečima kao što su predlozi, npr. prisvojni oblik u engleskom *of* ili u japanskom *no*. Inflektivni metod, s druge strane, menja imenice, glagole i druge elemente da bi međusobno dejstvo između sastavnih delova jednog iskaza učinio izričito vidljivim i čujnim. Ovaj metod javlja se u latinskom i nemačkom jeziku. Izrazi *infleksija*, menjanje, i *deklinacija*, imenička promena, etimološki vode poreklo od reči *savijanje, menjanje,* te ukazuju na paralelu o kojoj se ovde radi. Iako je još Sapir opominjao da inflektivni jezici ne treba da se bez daljega smatraju za »više« i razvijenije, ipak može da se primeti razvoj od krutog do promenljivog oblika reči, na primer kod dece; a Margareta Šlauh (Schlauch) napominje da je »inflektivni indoevropski jezik mogao da se razvije od jedne ranije faze u kojoj su korenske reči i rečce bile labavo nanizane kao potpuno ili napola nezavisni elementi«.

Karakteristične su za misaone procese sasvim uopšteno i zamršene ili »ružne« prelazne forme, koje nastaju kada neko napušta neku dobro organizovanu koncepciju da bi napredovao ka višoj, obuhvatnijoj i prikladnijoj. To je reakcija na onu vrstu rizika koju preuzima planinar kada napušta sigurno uporište da bi se uspeo na sledeće više mesto. Na sl. 218 data su shematski tri načina prikazivanja kuće, koja se tipično sreću u dečjim crtežima. Sl 218*a* jasno određena i besprekorna po sebi, ne uspeva da označi trodimenzionalnost, te stoga ima tendenciju da izgleda nezadovoljavajuća čim se postave veći zahtevi. Sl. 218c je novo jasno rešenje, isto tako savršeno kao prvo, ali sa izvesnom razlikom u prednjem i bočnom izgledu. Sl. 218b prikazuje jednu od mnogih prelaznih formi dezorijentacije: dete je izgubilo sigurnu osnovu, pipajući traži novo rešenje, drži se neodređenih nagoveštaja, nedosledno primenjuje strukturalne odlike i nasumce proveravajući nabada u ovom ili onom pravcu.



Slika 218

Proistekli nered, iako možda neprivlačan sam po sebi, daje dokaza o istraživačkom duhu u dejstvu. Istraživanje je ovde svrsishodno i produktivno, pa stoga nužno i u vaspitnom smislu dobrodošlo. Ono mora da se razlučuje od mnogo drukčije vrste zbrke koja nastaje kada smisao za formu ometaju pogrešna nastava ili drugi štetni uticaji. Ova razlika između produktivne i neproduktivne zbrke može da se zapazi i u drugim oblastima učenja.



Slika 218A

Jednostavni oblici i sheme boja u ranim dečjim crtežima postaju složeniji u svim svojim vidovima. Prvih godina, oni odražavaju opažajni red koji ljudski um uspostavlja u ranoj fazi ispravljanjem deformacija projekcije, slučajnih izgleda, preklapanja itd. Međutim, što um postaje istančaniji to je sposobniji da shvati složenosti opažajnog izgleda, čime se dobija bogatija slika stvarnosti, što odgovara diferen-

tovanijem mišljenju razvijenog uma. Ta veća složenost ispoljava se u umetničkom radu starije dece.

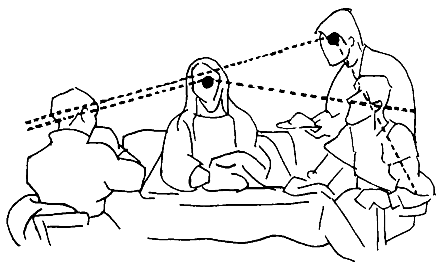
U ranim crtežima se geometrijski elementi — krug, prava linija, oval, pravougaonik — prikazuju direktno, iako retko kad savršeno izvedeni. Ove osnovne forme spajajući se obrazuju ljudske figure, životinje, drveće, ali zadržavaju svoje oblike. Krug, oval, četiri prave linije, spojene kako valja, sačinjavaju primitivnu figuru. Uskoro, međutim, ove nezavisne jedinice teže da se stope u složenije oblike. Sl. 218A, »praistorijska životinja«, koju je nacrtao jedan jedva petogodišnji dečak, predstavlja upečatljiv primer. Da bi opažao takav jedan sklop, um primenjuje svoj uobičajeni postupak organizovanja pomoću jednostavnijih elemenata, koje mu podastiru tog trenutka date približne forme. Te osnovne forme, kao i skelet koji ih strukturalno spaja, crtež ne daje izričito ali ih sadrži u sebi, a i posmatrač ih otkriva. Napor vizuelnog mišljenja, potreban je da bi se pročitao takav sklop, u odgovarajućoj meri je veći i istančaniji.

APSTRAKTNE FORME U VIZUELNIM UMETNOSTIMA

Od ovih početaka vodi neprekidan razvoj ka dostignućima velike umetnosti. Opažajno, zrelo delo odražava visoko diferentovan smisao za formu, sposoban da različite delove slike organizuje u jedinstven kompozicioni red. Ali, umetnikova inteligencija vidljiva je ne samo u strukturi formalnog sklopa nego isto tako i u dubini značenja koje taj sklop saopštava. U Rembrantovoj slici *Hristos u Emausu* (sl. 220), religiozna suština simbolizovana biblijskom pričom predstavljena je uzajamnim dejstvom dveju kompozicionih grupa (sl. 220a). Jedna svoje središte i vrhunac ima u Hristosovoj figuri, koja je smeštena simetrično između dva učenika. Taj trougaoni raspored pojačava se podjednako simetričnom arhitekturom pozadine i svetlošću koja zrači iz sredine. On pokazuje tradicionalnu hijerarhiju religioznih slika sa vrhuncem u božanskoj figuri. Međutim, ovom sklopu nije dopušteno da zauzme središte platna. Grupa figura pomerena je nešto ulevo, čime se ostavlja prostor za drugi vrhunac, koji stvara glava mladog poslužitelja. Drugi trougao je strmiji i dramatičniji i zbog nedostatka simetrije. Hristosova glava nije više dominantna, nego se uklapa, u iskošenu ivicu trougla. Može se reći da Rembrant u ovoj osnovnoj strukturi svoje slike upečatljivo predstavlja protestantsko shvatanje Novog zaveta. Skrušenost Sina božjeg — izražena je kompoziciono ne samo u blagom otklonu glave od središne osovine piramide tela, koja je inače simetrična; Hristos se takođe potčinjava još jednoj hijerarhiji, koja svoj vrhunac ima u najponiznijoj figuri u grupi, to jest u poslužitelju.

Nije potrebno da se kaže da ova analiza obuhvata najogoljeniji kostur Rembrantove slike. Ako bi se htelo da se pokloni veća pažnja ovom umetničkom delu, moralo bi da se pokaže kako je tema sprovedena u svim pojedinostima. Ovde je, međutim, važno da osnovna kompoziciona shema, nipošto nije prosto formalni aranžman radi prijatnosti, kako se često smatra, nego je u stvari nosilac suštinske zamisli dela. Ona na apstraktno-simboličan način u geometrijskoj

Slika 220 Rembrant, Hristos u Emausu. 1648. Luvr, Pariz



a



Slika 221 Jan Vermer van Delft, *Meračica zlata*, oko 1657. Nacionalna umetnička galerija, Vašington.

formi prikazuje dublji smisao. Bez toga bi slika možda bila prosto jedno realistički verno pričanje biblijske anegdote.

Priroda vizuelnog mišljenja u umetnosti postaje naročito očigledna kada se uporedi sa elementima »intelektualnog« znanja, koji su doduše sastavni delovi slike, ali su u vizuelno kazivanje uneseni spolja. Za sliku *Meračica zlata* od Jana Vermera (Vermeer; sl. 221) kaže se u muzejskom vodiču vašingtonske Nacionalne galerije da je alegorija. »Mlada žena meri svoja zemaljska dobra ispred slike Strašnog suda u kojoj Hristos meri duše.« Paralela između te dve radnje neophodna je za razumevanje slike. Međutim, to je intelektualna veza, koja kompoziciono nije izložena. Ako se nešto zna o Strašnom sudu, onda može da se uporedi tema priče u pozadini sa temom u prednjem planu. Sve što je slikar uradio da bi ukazao na taj odnos jeste to što je ženinu glavu uokvirio smestivši je neposredno ispod



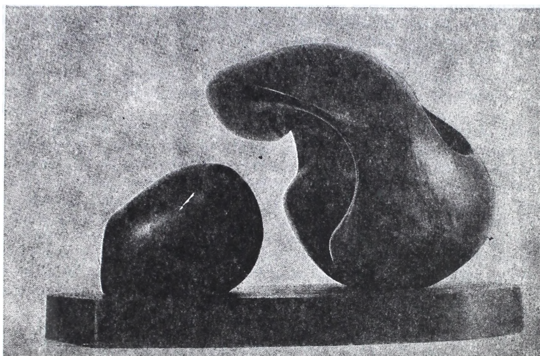
Slika 222 Kamij Koro, Majka i dete na plaži. Zbirka Džona Džonsona, Filadelfija.



a

Hristosove figure. Taj likovni odnos, iako pisan, nije specifičan. Intelektualna tema, međutim, takođe je izražena vizueino. Najupadljivija odlika slike u pozadini jeste tamna, kruta vertikalna ivica okvira, koja se spušta u samo središte Vermerove kompozicije. Ovaj veoma snažni oblik hvata ženinu ruku i zadržava njeno kretanje. Time se svetovni prizor u prednjem planu zaustavlja, dok svetlost odozgo, jača od ovozemaljskog bleska nakita, primorava ženu da zatvori oči i prestane da radi. I ovde, opet, osnovni kompozicioni sklop sasvim neposredno saopštava najdublju i središnu misao dela. Ikonografski podaci samo daju religiozno značenje široj ljudskoj temi.

Iz ovakvih primera vidi se kojim sredstvima jedno umetničko delo može da postigne više nego što je prosto ilustrovanje nekog određenog događaja ili stvari. Sliku nosi apstraktan sklop formi, ili tačnije, vizuelnih sila. Zbog svoje apstraktnosti, takav sklop ukazuje u stvari na nešto opšte. Svojim određenim izgledom, on prikazuje prirodu jedne vrste stvari. Ranije sam pokazao da ovo u nečemu važi za opažanje uopšte; ali, pošto predmeti u prirodi kao i u svakodnevnom životu nisu načinjeni radi ispunjavanja ove opažajne funkcije, oni vizuelnu formu prenose samo nečisto i približno. One dobar deo ostavljaju stvaralačkoj sposobnosti posmatrača. Dela vizuelnih umetnosti, s druge strane, načinjena su isključivo da se opažaju, pa stoga umetnik nastoji da stvara najjače, najčešće, najtačnije ovaploćenje značenja koje svesno ili nesvesno želi da saopšti.



Slika 223 Henri Mur, Dve forme, 1934. Muzej moderne umetnosti, Njujork.

Nosioci neposredno opažljivog značenja, koje tradicionalna, podražavalačka umetnost ugrađuje u prikaze fizičkih predmeta, otkrivaju svoju apstraktnost upadljivije u uspešnim delima nepodražavalačke moderne umetnosti. Pokušaću da ovo ilustrujem poređenjem slike Kamija Koroa (Camille Corot, sl. 222 *Majka i dete na plaži* sa skulpturom Henrija Mura *Dve forme* (Henry Moore, sl. 223). Kod Koroa, baš kao i u dvema slikama koje smo maločas razmatrali, osnovna tema dela saopštava se strukturalnim skeletom kompozicije (sl. 222a). Dete sedi simetrično i frontalno kao neki u sebe zatvoren, zaseban mali spomenik, dok se majčina figura uklapa u lučni, obuhvatni oblik talasa, koji izražava zaštitu i staranje. Murova skulptura u drvetu, podjednako bogata i istančana, ovaploćuje vrlo sličnu temu. Manja forma je kompaktna i sama sebi dovoljna kao i Koroovo dete, iako takođe primetno teži ka svom parnjaku. Veća je sva obuzeta kretanjem ka manjoj, nad koju se naginje, kojoj se nameće, pridržava je, štiti, obgrljuje i prihvata. U ovom delu mogu, ako se hoće, da se

nađu paralele sa ljudskim ili drugim situacijama iz prirode, kao što je recimo odnos između majke i deteta, kako je to Koro prikazao, ili pak odnos muškog i ženskog. Takve asocijacije počivaju na sličnosti sklopa sila koje im leže u osnovi; one ilustruju razloge zbog kojih delo ima nešto da nam kaže što se tiče nas; ali, one nisu suštinski deo same slike ili skulpture.

Kao što hemičar oslobađa neku materiju nečistoća, koje zamagljuju njenu prirodu i dejstvo, tako i umetničko delo čisti značajne izglede. Ono prikazuje apstraktne teme u njihovoj opštosti, ali ih ne svodi na dijagrame. Raznolikost neposrednog doživljaja izražava se u veoma složenim formama. Umetničko delo je uzajamna igra između viđenja i mišljenja. Individualnost pojedinačnog i opštost tipova sjedinjene su u jednom liku. Opažaj i pojam, koji se međusobno oživljavaju i osvetljavaju, otkrivaju se kao dva vida jednog te istog doživljaja.

15. MODELI ZA TEORIJU

Naučnik kao i umetnik, tumači svet oko sebe i u sebi gradeći likove. Stvaranje opažajnih modela, naravno, nije naučnikov jedini posao. Fizičar, biolog ili sociolog troši mnogo vremena na prikupljanje podataka, brojanje i merenje; mora da proveri koliko su pouzdani i da pretpostavke ogledima ispita. Ali, sve te radnje služe mu samo za to da pripremi i potvrdi ono što je otkrio i objasnio. A, da bi se nešto otkrilo i objasnilo, nužni su opažajni modeli. »Logikom dokazujemo«, kaže Anri Poenkare (Henri Poincaré), »ali otkrivamo intuicijom.«

Doklegod jedan lik nije organizovan u formama koje toliko jednostavno i jasno stoje u odnosu jedna na drugu da um može da ih poimi, on ostaje neshvatljiv, pojedinačan slučaj. Tek kada u njemu otkrijemo opšte osobine, sagledaćemo odslikanu stvar kao vrstu stvari, pa ćemo je tako učiniti razumljivom. U prethodnoj glavi bilo je reči o tome da u umetnosti, naročito u ranim fazama razvoja, te osnovne strukture mogu veoma jasno da se raspoznaju. Isto to važi i za rane modele u nauci. Uzimaću stoga primere iz situacija kada se nauka nalazila na svojim počecima ili kada se bavila veoma širokim opštim problemima.

KOSMOLOGIJSKI OBLICI

Teorije o prirodi i poreklu fizičkog sveta pružaju pogodne primere. One se bave predmetom koji obuzima pažnju čovečanstva od njegovih najranijih početaka; one moraju da vode brigu o najširim formama koje postoje, a predstave o njima moraju da imaju odgovarajuće opšti karakter. Čak i letimičan pogled na rane kosmologije otkriva odlike koje su nam poznate iz bavljenja umetnostima. Oblici sugerisani neposrednim iskustvom stupaju u međusobno dejstvo sa »čistim oblicima«, koje um istura kao reakciju na to iskustvo. Iz neodoljive potrebe za shvatljivim formama, čovečanstvo vidi sebe u svetu koji je pljosnat, iako posut planinama i drugim neravninama, i koji je opkoljen kružnim horizontom. Iznad ove jednostavne osnove uzdiže se poluloptasti zvezdani nebeski svod. *Horizont* je opasan kružnim jarkom homerovskog *okeanos-a*, na čije se vode nebeska šolja tajanstveno oslanja. Taj rani svet je zatvoren u sebe i toliko jednostavan — kako to pokazuje opažanje koje traga za razumljivom formom — toliko prost kao neki dečji crtež.

Meni je ovde stalo do psihološkog redosleda a ne do hronološkog. Psihološki razvoj vodi od jednostavnog ka složenom, pri čemu

se duhovni aparat postepeno istančava a posmatranje spoljnjeg sveta postaje na odgovarajući način bogatije. S druge strane, pošto misaoni modeli proističu iz složenosti neposredno posmatranog sveta, oni takođe teže da budu jednostavniji ukoliko um biva nezavisniji. Aristotel je znao da lađa postepeno tone iza horizonta dok se udaljava; znao je da za vreme pomračenja Meseca Zemlja baca kružnu senku na Mesec i da se nova sazvežđa vide kada se putuje iz zemlje u zemlju. Na taj način, istančano posmatranje zahtevalo je da se Zemlja predstavlja kao okrugla, pa je to dovelo do modela koji je bio još jednostavniji i elegantniji od prethodnog, naime do predstave sferičnog sveta koncentrično okruženog ljuskom nebesa. Takvo odstupanje od neposrednog opažanja ne prihvata se lako. Mora da se pribegava posrednim modelima, uz pokušaje da se čine kompromisi. Anaksimander, na primer, govorio je »da je Zemlja valjkastog oblika i da joj dubina iznosi trećinu širine; oblik joj je zakrivljen, okrugao, sličan dobošu nekog stuba: mi hodamo na jednoj od njegovih ravnih površina, dok je druga na suprotnoj strani.«

Baš kao što se u dečjim crtežima prvobitni krug, posle kratkog vremena, razdvaja u više koncentričnih krugova, tako i astronomska nebeska ljuska postaje sistem koncentričnih ljuski. Svaka ljuska nosi po jednu planetu; krajnja ljuska sačuvana je za zvezde stajačice te sačinjava granicu konačnog svemira. Međutim, što se tiče same Zemlje, koncentričnost modela dosta dugo ostaje nepotpuna. Starije gledište nastojalo je na tome da postoji gornji i donji svet, jedan na svetlosti dana nastanjen živim smrtnicima, a drugi je tamni vilajet, stanište zlih duhova i mrtvih. Saznajni nesklad između opažene okoline i podjednako opažajnog misaonog modela svemira razrešava se veoma polako.

Geometrijska stabilnost tih ranih modela navodi nas u iskušenje da ih zamišljamo kao čisto statične oblike. Međutim, svi se oblici doživljavaju kao sklopovi sila, te samo kao takvi imaju značenje. U praktičnom životu, zid se ne posmatra kao geometrijska ravan, nego kao granica koja ljude i stvari obuhvata, brani i štiti; i u dečjem crtežu pisaljkom nacrtana linija konopca za preskakanje koja okružuje glavu može da bude, kao što smo videli, ne prosto jedna mrtva linija nego zaštitnička tvrđava. Čovek u stvari oko sebe vidi radnje koje su ih proizvele i koje oni mogu da vrše. Ovo dinamičko gledanje na svet odgovara onome što znamo o objektivnom stanju prirode. Moderna fizika ide dotle da tvrdi kako materijalni oblici nisu ništa drugo do čovekovom umu dostupni načini ispoljavanja dejstva sila.

Od najranijih početaka, na arhitekturu svemira gledalo se kao na nešto što je stvoreno dejstvovanjem. Kosmogonija počinje formom koja se pomalja iz besformnosti. Zemlja, kaže Biblija, bila je bez forme i prazna, a rani grčki filozofi govore o pramateriji kao bezgraničnoj i upoređuju je sa pokretljivim i gipkim elementima vode ili vazduha, koje kao da oživljuje neki neoblikovan život. Reč *chaos*, međutim, prvobitno znači, kao što je to F.M. Kornford (Cornford) istakao, ne primitivan nered nego razjapljenu provaliju. Ona se stoga odnosi na najranije stanje srednjeg oblika, naime, na raspravljanje dva tvorbena načela. Možda to načelo, koje se sreće u kosmogonijama mnogih kultura, jednostavno potiče od biološke polarnosti polova; ali, možda se ono takođe natura i kada kosmogonije ne obuhva-

taju misao o tvorcu odvojeno od stvorenog, te stoga mora očekivati da se sam svet rascepio već na početku bar na dve sile, koje su istovremeno i tvorac i tvorevina. Ovo gledište o međusobnom dejstvu suprotnosti može onda da se dočepa polne dvojnosti kao svog prirodnog modela. U klasičnoj kineskoj filozofiji, sve što postoji nastalo je antagonističkom saradnjom oba velika načela Jin i Jang, koji se tradicionalno predstavljaju kao dve međusobno upletene polovine jednog kružnog simbola. U Bibliji, te dve praiskonske sile javljaju se u obliku Neba i Zemlje. Prema vavilonskom mitu o Postanju, »iskonski mulj, rođen od slane i slatke vode u prvobitnom vodenom haosu, natložio se oko njega kao kružni bedem: horizont.« Iz tog bedema na horizontu izrastaju nebo i zemlja kao dva ogromna kotura, koje je kasnije »rasterao vetar, naduvao ih i pretvorio u veliku vreću u kojoj živimo, i čija je donja strana zemlja, a gornja nebo.«

U ovom vavilonskom modelu, razdaljina između neba i zemlje sagledava se dinamično kao ishod rastezanja, a nebeski svod se javlja kao proizvod te sile od koje nastaje širenje. Tako, kosmogonija nije samo priča o tome kako su stvari postale u prošlosti nego ostaje kao suštinsko svojstvo arhitekture svemira, njegov i danas vidljiv sklop sila.

Po pravilu, kosmologijski oblici i radnje ovaploćuju se u mitološkim pričama. Međutim, baš kao što je u umetnostima narativna tema nosilac unutarnjih sila, tako je i »brak« Neba i Zemlje, izazvan Erosovom privlačnom snagom, u suštini simbolizacija osnovnih sklopova. Obrnuto, antropomorfne crte se naziru čak i kada su se mitovi pretvorili u teorije o nebeskoj mehanici. U Aristotelovom verovanju da se tela kreću usled nekog podstreka koji kao suštinski leži u njima ima neke analogije sa čovekovim stremljenjima. Zemaljske stvari, kaže on, kreću se u pravim linijama, bilo ustranu od središta zemlje, kao vatra, ili ka njemu zato što se »telo prirodno kreće ka onom mestu gde počiva bez prinude«, a loptasti oblik zemlje nastaje dinamički usled pritiska svih njenih delova u pravcu njenog središta.

Za nebeska tela se kaže da se kreću u krugovima zato što je krug najjednostavniji prirodni oblik i zato što odgovara okruglosti samih tih tela. Prvenstvo kruga i lopte ima čisto opažajno poreklo, kao što ga ima i misao da kretanje tela odgovara njegovom obliku. Ljudski um nikada nije sasvim prestao da veruje da opažajno najjednostavniji oblik i u prirodi preovladava. On se protiv volje povlači čak i onda kada ga izričita posmatranja drukčije uče, kao kada je, na primer, Galileo odbio da prihvati Keplerovo otkriće da se planete kreću u elipsama oko Sunca, koje se nalazi u jednoj od žiža. Ovo otkriće nije Galileju bilo po volji zato što je za njega krug još bio jedino prirodno kretanje, dok je pravolinijsko kretanje nastajalo usled mešanja nekog uzroka sa strane. Sunce je stajalo u središtu sistema savršenih krugova, a brzina kretanja planeta morala je da bude trajna. Dovde je, dakle, borba za naučni napredak bila porodična razmirica u okviru opažajne oblasti: borba tačnog posmatranja protiv tendencije ka najjednostavnijem obliku. Ervin Panovski (Erwin Panofsky), razmatrajući Galilejevu predrasudu, ističe da je elipsu, taj deformisani krug, »renesansna umetnost isto toliko nedvosmisleno odbacivala koliko su je manirističi voleli«.

U slikarstvu, kaže on, ona se ne javlja sve do Koređa (Correggio).

Kepler je uspostavio prvenstvo pravolinijskog kretanja za zemaljski svet i ukazao na primeru mišićnog kretanja u ljudskom telu da se obrtanje stvara veštim zahvatom, posredno i nesavršeno. Ali tek jedno kasnije pokolenje uspelo je da kružno kretanje planeta shvati kao rezultantu dvaju pravolinijskih impulsa, naime jednog impulsa u samome telu i jedne privlačne sile iz nekog spoljašnjeg središta.

Godine 1692, Njuton je pisao Ričardu Bentliju (Richard Bentley):

»Na poslednji deo Vašeg pisma odgovaram, prvo: kad bi Zemlja (bez Meseca) bila smeštena sa središtem bilo na kom mestu u *orbis-u magnus-u* i tamo stajala bez ikakve gravitacije ili projekcije i kada bi se u nju odmah ulila i gravitaciona energija i transverzalni impuls odgovarajuće veličine u pravcu tangente na *orbis magnus*, onda bi, prema mojoj predstavi, zbir tog privlačenja i projekcije prouzrokovao kružno obrtanje Zemlje oko Sunca.«

Kružni oblik je tako ubedljivo jednostavan i nedeljiv za oko da je potreban ogroman napor da bi mu se protivrečilo na ovaj način. Ali, nipošto ne može da se tvrdi da je Njuton do svog saznanja došao na taj način što se udaljio od oblasti čula. Dogodilo se samo to da se jedan elementaran vizuelni model zameni složenijim. Natezanje dveju sila koje vuku u dva različita pravca, iz čega nastaje kružno kretanje, nije samo manje jednostavno od starije predstave o jednoj sili koja vitla ukrug; ono takođe može da se vidi samo posredno, to jest, u svojoj rezultanti, te stoga zahteva pomoć mentalnih likova. Model, recimo, kamena vezanog za uzicu i zavitlanog ukrug mora da se primeni i na kosmičko vitlanje, u kome se kanap ne vidi, pa zato ni privlačna sila nije vidljiva.

Primeri ove vrste pokazuju kako bi varljivo bilo kada bi se tvrdilo da čula u nauci služe samo za to da se beleže podaci onako kako to čini fotografska kamera, a da se obrada podataka prepušta kasnijim i možda nečulnim radnjama. Naprotiv, smatramo da neposredno posmatranje nije puko pabirčenje, nego je aktivno istraživanje, pri čemu um formu traži i nameće je. Potrebno mu je da razume, ali to ne može sve dok ono što vidi ne uklopi u upotrebljiv model. Najraniji modeli su nastali na osnovu samog čulnog iskustva. Ovde, kao što sam već pokazao, čulo vida trudi se da pronađe najjednostavniji sklop koji bi se slagao sa datom situacijom draži. To uzajamno dejstvo između zahteva predmeta i tendencija u posmatraču ponavlja se na višim stepenima razumevanja. Ipak, zahtevi predmeta ne ograničavaju se više na ono što dopire neposredno u oko, nego potiče od šireg opsega iskustva, sa kojim opažaj mora da se usaglasi. Ono što Njuton vidi u kretanjima planeta mora da se slaže sa svim onim što je uopšte znao o fenomenu kretanja.

O tome da se ovde zaista radi o čulnim predstavama, mogu da se navedu još neki primeri iz iste oblasti problema. Pomenuo sam već da je Aristotel smatrao da sva kretanja u prirodi potiču od impulsa koji dejstvuju u samom predmetu. To nije bilo samo teorija »o« kretanju. Bio je to, kao što znamo iz Mišotovih ogleda o opažanju uzročnosti, neodvojiv deo onoga šta je Aristotel odista video. Sasvim je nešto drugo kada se vidi kako se neki predmet kreće napred sopstvenom snagom, nego kada se vidi da ga gura ili privlači neki

spoljni impuls. Sile koje učestvuju u vidljivoj radnji jesu deo samog opažaja, a nisu nešto što se kasnije dodaje kao objašnjenje, kao što je to mislio Dejvid Hjum (Hume) kada je tvrdio da »sva zbivanja izgledaju labava i odvojena«, te da mogu da se sagledaju kao susedna u vremenu i prostoru, a ne kao iznutra spojena. Psihološki ogledi pokazuju da ako, na primer, jedan predmet koji se kreće naiđe na predmet koji miruje i dodirne ga, pa na to taj drugi predmet počne da se kreće, onda će to drugo kretanje da se sagleda kao prouzrokovano dejstvom prvog, ili kao prosto pokrenuto na znak dodira. Mišot je tačno opisao koji uslovi spontano stvaraju jedan a ne drugi doživljaj, te su zato oba tipa opažaja bez sumnje u osnovi različita.

Isto to važi i za odgovarajuće mentalne slike. Kada je Galileo tvrdio da se planete ne okreću sopstvenom snagom, nego da ih pokreće početni impuls, ustaljen inercijom, on *nije* više imao onakvu opažajnu predstavu kakvu je imao Aristotel. I baš tu predstavu o uzročnom zbivanju opisao je u svojoj teoriji inercije. Promena do koje je došlo bila je primer onoga što je u psihologiji mišljenja poznato kao restrukturisanje problemske situacije. Sklop sila koji se vidi u datoj situaciji menja se tako da proizvede rešenje problema.

Čitalac će možda hteti da prihvati moje tvrđenje da se razmišljanje o prirodi fizičkog sveta odigrava u okviru opažajnih predstava, ali možda neće biti voljan da se složi da isto to važi i za razmišljanje o nečulnim problemima. U stvari, ova vrsta veoma apstraktnih sklopova o kojoj je ovde bilo reči primenljiva je i na nefizičke konfiguracije isto tako dobro kao i na fizičke, zato što se i kod njih radi o sistemu sila, cilju koji se najbolje postiže potpuno istim sredstvima. Činjenica je da je pristup toliko sličan da samo obraćanjem izričite pažnje na razliku u temi, čovek može da bude svestan lakoće sa kojom um prelazi s jednog na drugi.

NEVIZUELNO POSTAJE VIDLJIVO

Oblik lopte može da posluži kao primer. On se stolećima upotrebljava za opis fizičkih, bioloških i filozofskih fenomena. I ovde može da se primeti kako se takve koncepcije razvijaju od jednostavnih početaka do sve istančanijih pojmova. Okrugla forma se spontano i svugde na svetu upotrebljava da bi se prikazalo nešto što nema oblika, nema određenog oblika ili pak ima sve oblike. U ovom najelementarnijem smislu, Parmenid predstavlja celovitost i potpunost sveta pomoću lopte, koja služi samo kao posuda za homogenu, nedeljivu masu stalne gustine, nestrukturisanu sa izuzetkom onoga što je ograničenje. Prva strukturalna diferencijacija — a ovde ja ponovo razmatram psihološke, ne istorijske faze — uspostavlja odnos između središta i omotača. U svojoj najstatičnijoj verziji, ovaj odnos služi samo za to da ilustruje suprotnost između vrlo velikog i vrlo malog. Toma Akvinski (Aquinas), na primer, upoređuje Boga, sveobuhvatnog, sa graničnom, spoljnom površinom lopte, dok središna tačka predstavlja beznačajnost stvorenja. Nemački mistik iz sedamnaestog veka Johanes Šefler (Johannes Scheffler) shvata odnos između toga dvoga kao dinamično uzajamno dejstvo: okrugla površina omotača skuplja se ka središtu kada čovek u sebi obuhvata Boga, i obr-

nuto, središte se širi ka omotaču kada se čovek rastvara u božjoj veličanstvenosti:

»Kada Bog u utrobi device ležaše,
Tačka tada i krug bejaše.«

Tako je Šefler pisao u jednom od svojih kupleta.

Dinamički odnos između središta i omotača izražava se često u pretpostavci da lopta nastaje izrastanjem od središta, a da središte ostaje kao kontrolni činilac. Ovo je gledište Johanesa Keplera, koji kaže da je središna tačka poreklo kruga i da rađa i oblikuje omotač. U skladu sa tim, za Keplera su sve pokretne sile planetarnog sistema usredsređene u energiji središno postavljenog Sunca, i one iz nje izlaze.

Sličan model u oblasti biologije može da se nađe u Aristotelovoj predstavi srca kao središnog organa ljudskog i životinjskog tela. Srce se smatra za embrionalno jezgro iz koga ostatak tela raste i koji nastavlja da radi kao središni izvor svih životnih sila. To pokazuju krvni sudovi, koji raznose krv u svim pravcima. Obrnuto, čulne poruke stiču se sa spoljne površine tela ka središtu.

Oblik lopte služio je raznim hrišćanskim misliocima da razjasne pojam Trojstva. Središte lopte (ili kruga), njen omotač i prostor između njih dovoljno su različiti delovi pa ipak su tako stopljeni u celinu da mogu da odslikaju jedinstvo trojstva. Primeri pokazuju kako jedna te ista geometrijska forma može sasvim različito da se strukturiše zavisno od sklopa sila koje se vide u njoj. U petnaestom veku, na primer, Nikola Kuzanski (Cusanus) postavlja Boga Oca, kao tvoračko načelo, u središte iz koga proizlazi Sin, kao sila jednaka sili božjoj. Sveti Duh objedinjuje obojicu i zaklapa celinu omotačem. Otprilike jedno stoleće kasnije, Kepler menja tu zamisao. »Lik trajnog Boga«, piše on, »jeste u površini lopte, naime, Otac je u središtu, Sin u spoljnoj površini, a Sveti Duh je u jednakosti odnosa između tačke i međuprostora (ili omotača).« I ovde takođe, predstava sadrži više nego što je prosta raspodela mesta. Otac je istočnik, čiju silu, preko Svetoga Duha kao posrednika, širi i otkriva Sin u svim pravcima od omotača lopte. Sa kolikom se lakoćom značenje vizuelnih modela pomera tamo amo između duhovnog i fizičkog, vidi se na Keplerovom shvatanju da se lik trojstva ispoljava i u astronomskom kosmosu. Bog je oličen u suncu, izvoru svetlosti, kretanja i života; Sin se javlja u ljusci zvezda stajačica, koja odražava sunčevu svetlost kao izdubljeno ogledalo, a Sveti Duh obitava u prostoru ispunjenom zračenjima sunca i vazduhom nebesa.

Kao treći primer, navešću još jednog protestantskog mistika, Jakoba Bemea (Jacob Boehme), koji takođe sjedinjuje svoja teološka i astronomska shvatanja u jedno jedinstveno viđenje. Ovde se Sin preselio na središte kao usredsređena sila sunca; preko Svetoga Duha, središna sila zrači u svim pravcima; a Otac se javlja kao sveobuhvatni nebeski svod.

MODELI IMAJU GRANICE

Što se prirodne nauke sve više i više trude da svoja shvatanja proveravaju tačnim posmatranjem, sve se više ograničava primena modela lopte na one fizičke strukture kojima što je moguće tačnije

odgovara. Međutim, geometrijski oblik koji je vladao slikom prirode od samog početka zbog svoje čulne jednostavnosti ostaje i dalje primenljiv za takve osnovne sklopove fizičkog sveta kao što su sunčev sistem ili model atoma.

Ovde se radi o nečemu što je više nego što je prosto srećna slučajnost. Ako se psihološka tendencija ka najjednostavnijoj strukturi vrati natrag na svoju fiziološku osnovu u živčanom sistemu, ona može da se shvati kao primena istog onog zakona prirode koji teži ka ravnoteži, redu i pravilnom obliku u čitavom fizičkom svetu. To je tendencija ka stanju najmanje napetosti, koja se izričito izražava u drugom zakonu termodinamike.

Opažajni modeli nauke samo su pojednostavljene približnosti pravih stanja stvari u fizičkome svetu. To je u prirodi odnosa između koncepcija ljudskog uma i činjenica iz prirode koje one opisuju. Antički model koncentričnog sferičnog sistema nalazi se još i u Danteovoj kosmologiji, koja povezuje sfere planeta sa sedam slobodnih umetnosti, a ima ga čak i u Kopernikovoj; a u našem, dvadesetom veku ponovo se javlja u Raderfordovom i Borovom modelu atoma (Rutherford, Bohr).

Nekoliko brzih napomena biće dovoljno da bi se ilustrovao dinamički karakter loptastih modela. Već sam napomenuo da se čak i u Galilejevo vreme još smatralo da se planete okreću savršeno kružnom putanjom oko Zemlje ili Sunca, koji stoje u sredini. Prema Njutonovom novom tumačenju, Sunce igra ulogu središne privlačne sile, dok se na eliptične putanje planeta gleda kao na kompromis u natezanju između težnje satelita da se i dalje kreću svojom putanjom i težnje Sunca da ih privuče u središte. U modelu atoma, negativni naboj elektrona uravnotežuje se podjednako pozitivnim nabojem jezgra.

Treba da bude jasno da se značenje vizuelnih modela u nauci, baš kao i značenje kompozicionih formi u umetnosti u potpunosti zasniva na opažajnim silama koje oni stvaraju. U isto vreme, međutim, te sile ne mogu da se predstave neposredno slikama ili drugim fizičkim predmetima; oni njima mogu samo da se psihološki izazovu. Slika kruga i njegove središne tačke objektivno ne sadrži sile koje ona može da izazove u predstavi koju posmatrač doživljava. Nikakav fizički predmet ne pruža oku ništa izvan oblika i boja, u mirovanju ili kretanju. Svakako, nijanse tamnine i svetline u jednoj slici mogu da proizvedu takve sile uspešnije nego što to čini jednostavan linijski crtež; a stvarno kretanje koje se dodaje slici u filmu, igri ili pozorištu još i življe doprinosi rezultatu. To su samo razlike u stepenu, ali ostaje osnovna činjenica da opažajne sile nastaju u živčanom sistemu posmatrača a ne u slici kao predmetu iz spoljašnjeg sveta. Stoga, suštinske odlike vizuelnih modela postoje samo u opažajima ili mentalnim likovima. Ali, čak i ti dinamični proizvodi uma ograničeni su u svojoj sposobnosti da prikažu dinamična zbivanja. Važni vidovi ponašanja sila mogu da se predoče samo približno. Neke od njih ćemo sada da razmotrimo zato što oni ilustruju više nivoe složenosti i istančanosti nego što čovekov um pokušava da dosegne.

Na primer, čini se da proces uzajamnog dejstva nije neposredno dostupan istraživačkom umu. Njegovi rezultati mogu da se predosete intuitivno, ili, pak, njegove komponente mogu intelektom da se pri-

kažu odvojeno. Loptasti modeli trojnog jedinstva često se nude uz napomenu da njegove tri komponente moraju da se shvate ne kao odvojene jedinice nego kao delovi koji se sadrže jedan u drugom. Oni čine više nego da prosto utiču jedan na drugog sa čvrstih položaja; a, isto tako, nije tačno da se oni prosto proizvode međusobno. Naprotiv, pretpostavlja se da se središna tačka sadrži, proširena, u omotaču, a omotač leži skupljen u središtu, dok je prostor između njih ispunjen njihovom koegzistencijom u različitim srazmerama. Ova vrsta uzajamnog dejstva, iako se sreće svugde, može da se shvati umom samo u svojim odvojenim sastavnim delovima ili u konačnom rezultatu. Lajbnic (Leibniz) se suočio sa ovim problemom kada je pojedinačnu monadu sagledao kao matematičku središnu tačku u koju se stiču svi radijusi. Iako bez prostornog širenja, to središte ipak prikuplja beskonačno mnogo čulnih poruka, koje odasvud stižu radijalno, i ono ih tada u svom sopstvenom svetu rasprostire. Ljudska misao može samo da ukaže na tu višestrukost u jedinstvu, ali ne može izričito da je predstavi zato što slika može da pokaže samo *jednu* stvar u jednom trenutku.

FIGURA I OSNOVA I VIŠE OD TOGA

Pažnja koja se poklanja ponašanju sila i nagon da se one prikažu zahtevaju slike koje mogu da pokažu neprekidan tok ili, bar, neprekidno širenje. Toj potrebi, međutim, opire se um, koji nastoji da stvarnost shvati pomoću zatvorenih pojedinačnih formi.

Sve rane likovne predstave oslanjaju se na jednostavno razlučivanje figure i osnove: jedan predmet, određen i manjeviše strukturisan, postavlja se na odvojenu osnovu, koja je bezgranična, bezoblična, homogena, drugorazredna po važnosti, a često ostaje potpuno zanemarena. U psihologiji opažanja, ovaj elementarni nivo organizacije proučavao je Edgar Rubin (Rubin). Nezavisno od njega, to isto je za umetnost opisao Gustaf Brič (Britsch); on je formulisao najraniju formu vizuelnog mišljenja na sledeći način: »Jedna namerna mrlja boje izdvaja se granicom od nenamerne okoline.«

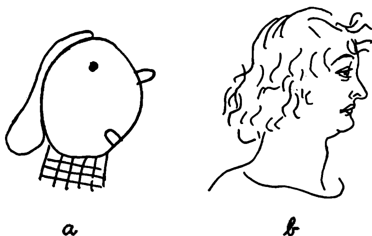
Brič je takođe predvideo poređenje koje ovde iznosim. Prema rečima Egona Kornmana (Kornmann)

> »on je shvatio da neposredno i specifično saznanje koje potiče od vizuelnih doživljaja prethodi pojmovnim odnosima; takođe, utvrdio je da će se, u skladu sa tim, rane kosmologije, na primer kod presokratovaca, videti u novoj svetlosti ako se razumeju vizuelni odnosi na kojima se zasnivaju te koncepcije. Tako, rana faza jednog namernog entiteta viđena kao odvojena od nenamerne okoline (= *apeiron)* odgovara drukčijoj koncepciji sveta nego faza u kojoj se namerni entitet sagledava kako bez granice prelazi u nenamernu okolinu.«

Ako pratimo Bričovu misao, videćemo u stvari da se opažajni odnos figura-osnova neposredno odražava u razlici koju su filozofi iz Milesa, naročito Anaksimander, videli između geometrijski oblikovanog sveta, sastavljenog od četiri elementa, i beskrajne, bezgranične, neodređene materije *(apeiron)* koja ga stvara i okružuje. Opažajni tipovi oblika i bezgraničnosti smatrani su suprotnostima. Manke (Mah-

nke) je istakao da je Parmenid, a kasnije i Platon, još smatrao da je bezgraničnost nešto nesavršeno pa prema tome nešto što ne postoji odistinski.

Neprekidna tradicija takođe prikazuje ljudski um kao zatvoren entitet, koji prima poruke iz okoline i deluje na nju; ona je pri tom odvojena i labavo određena. Kepler piše da su »funkcije duše — um kao diskurzivno mišljenje, pa čak i čulni oseti — neka vrsta središta dok su motorne funkcije duše periferija.« Među romantičarskim misliocima, Fridrih fon Hardenberg (Friedrich von) vidi Ja odvojeno od njegove okoline sferičnom granicom, čija je spoljna površina usmerena prema spolja dok je unutrašnja orijentisana prema Ja. U našem stoleću, Frojdova koncepcija pojmova a i Ono (Ego, Id) zadržava bitne odlike starog modela. Id je središni izvor energije koja slepo zrači. Pod dejstvom fizičke okoline, spoljni sloj psihe razvija organe čulnog opažanja i postaje zaštitna kora protiv ozleda spolja. Kao posrednik između okoline i duše, Ego reaguje na spoljni svet, pa u interesu samoočuvanja kontroliše libidinalnu agresivnost koju ima Id. Tek noviji biološki i psihološki pristupi Jakoba fon Ikskila (Uexküll), Kurta Levina i drugih počeli su da na uzajamno dejstvo između organizma i okoline gledaju kao na procese u okviru kontinuuma. Odmah će biti reči o sličnom razvitku u fizičkim naukama.



Slika 233

I u ranim fazama likovne umetnosti vidimo takav jedan razvitak (sl. 233). Kada dete prvi put pokuša da nacrta glavu u profilu (sl. 233*a*), ono tipično počne jednim nemodifikovanim krugom kao osnovom, pa onda na njega dodaje nos, usta, kosu, vrat itd. Rezultat je, tako reći, situacija figura — osnova viđena u preseku. Kružna linija glave služi kao osnova, na kojoj dodati delovi stoje kao odvojene, samostalne jedinice. Kasnije, ta dvojnost stapa se u neprekidan oblik, koji sadrži razne sekundarne oblike nosa, usta itd. kao modifikacije (slika 233*b*). Primeri za ovo mogu da se nađu i u slikarstvu i u vajarstvu.

Ista takva istančanost shvatanja forme može da promeni i odnos čitave figure prema okolini. Dosta dugo, figure i predmeti na crtežima i slikama prikazivali su se kao odvojene celine na praznoj ili nezavisno strukturisanoj ili obojenoj pozadini, kao što je zlatna osnova

srednjovekovnih slika. Pod izvesnim uslovima, ta dvojnost ponovo ustupa mesto kontinuirano modulovanoj površini slike. Umesto jasne razlike između prednjeg plana i pozadine, u Evropi imamo od renesanse naovamo jednu neprekidnu lestvicu oblika i boja. Brič, Kornman i Šefer-Simern (Schaefer-Simmern) potanko su analizovali primere iz raznih umetničkih stilova.

Zar nije prelaz sa korpuskularne teorije na teoriju polja u fizici primer istog takvog opažajnog razvoja? Prema korpuskularnoj teoriji, dobro određeni, samostalni predmeti vide se kao »figura« u praznom ili inače kvalitativno drukčijem prostoru, koji služi kao »osnova«. Tradicionalna predstava o planetarnom sistemu ima ovaj karakter, kao što ga ima i Raderfordov i Borov model atoma. Takva jasno određena razlučivanja lako se vizualizuju. Obratite pažnju sad na posebnu mešavinu nelagodnosti i ushićenja koja se doživljava kada se takav sistem predefiniše kao kontinuirano elektromagnetsko polje, u kome predmeti ili čestice prema Ervinu Šredingeru (Erwin Schrödinger) mogu da se zamišljaju kao »manje-više privremene jedinice u talasnom polju čiju formu i opšte ponašanje ipak tako jasno i oštro određuju zakoni o talasima da se mnogi procesi zbivaju *kao da* su te privremene jedinice supstancijalne i trajne stvari«. Ranija predstava promenjena je na nekoliko načina. Uklonjen je rascep između prazne osnove i aktivnih predmeta. Džems Klark Maksvel rekao je o Majklu Faradeju, ocu teorije polja (James Clerk Maxwell, Michael Faraday):

»Faradej je okom svoga uma video linije sila u prostoru, tamo gde su matematičari videli središta sila koja su privlačila na daljinu; Faradej je video medijum tamo gde su oni videli samo razdaljinu; Faradej je tražio sedište fenomena u stvarnim zbivanjima koja su se odigravala u medijumu, dok su se oni drugi zadovoljavali što su ga pronašli u moći za delanje koja je svoj uticaj na električne tokove vršila na daljinu.«

Takođe, uklonjeno je i razdvajanje materije i sile. Dakle, predmet je svežanj energije. A ta temeljna promena od stanja stvari u dinamično zbivanje vodi dalje ka predstavi da situacije nisu nepromenljive, nego da su podložne promenama u vremenu.

Veliko zadovoljstvo prati ovo oživljavanje ranije statičnog pojma. Ali, taj prelaz na model veće složenosti izaziva i zebnju. Čisto opcrtavanje predmeta — izraženo u crtežima određenom konturnom linijom — mora da se napusti, a stabilnost pojmova koju nije remetio tok vremena i koja je bila toliko draga mišljenju ne odgovara više stvarnosti.

BESKONAČNOST I LOPTA

Postoji i strah od beskrajnog. »Protestujem protiv upotrebe beskonačnih veličina« uzviknuo je matematičar Gaus (Gauss) u devetnaestom veku; one »nikad nisu dopustive u matematici«. Biće korisno u okviru razmatranja u ovom poglavlju da se spomenu neki primeri vizuelnih modela koji predstavljaju beskonačno širenje zato što ukazuju na granice ljudskog opažanja, pa stoga i na ljudsko razumevanje.

Matematičar ne može ništa više od prosečnog čoveka da zamisli beskonačnost. On se ispomaže dvema približnostima. On može da započne jedan niz brojeva, a onda da odredi da se večno nastavlja. Niz pozitivniz celih brojeva, 1, 2, 3, ... je primer za to. »Ne možemo da uključimo simbol ∞ u sistem prirodnih brojeva a da istovremeno zadržimo osnovna pravila aritmetike«, upozoravaju nas matematičari Kurant i Robins (Courant, Robbins). S druge strane, matematičar može da zamisli sud ispunjen beskrajnom količinom jedinica, kao što je to uradio Georg Kantor (Cantor) u svojoj teoriji skupova. Obe postavke vode poreklo od opažajnih likova.

Kada deca žele da prikažu sunce ili svetiljku kako zrače, ona nacrtaju grupu radijusa koji izlaze iz jedne središne tačke ili kotura. Te radijalne linije, ograničene dužine, ipak predstavljaju bezgranično širenje. Tu se linije sila kreću u svim pravcima iz jedne određene baze. To je tako reći jednostrana beskonačnost sa početkom na jednom kraju, baš kao niz pozitivnih celih brojeva u aritmetici. Takva jedna geometrijska slika sunca sa zracima poslužila je Plotinu da predstavi delatnost duha. Prema njegovoj filozofiji, Bog se u svojoj jedinstvenosti odnosi prema mnoštvu razumljivih ideja kao što se središte kruga odnosi prema poluprečnicima, a tako se odnosi i svetska duša prema pojedinačnim dušama, i pojedinačna duša prema raznim svojim delatnostima u telu. Pa ipak, Plotinova duhovna sfera nije ni konačna kao loptasta forma fizičkog univerzuma, niti je, pak, prostorno beskonačna. Tako, mada Plotin posmatra beskonačnost kao pozitivnu odliku postojanja, odnos između oblika i beskonačnosti još nije objašnjen.

Prema Mankeovom temeljnom istorijskom istraživanju, u izvorniku iz dvanaestog stoleća, *Knjizi dvadeset i četiri filozofa*, prvi put se javlja formulacija koja je kasnije postala čuvena preko Nikole Kuzanskog i Đordana Bruna (Giordano): »Bog je jedna beskonačna lopta, čije središte je svugde i čiji omotač nije nigde.« Nikola Kuzanski primenjuje ovaj model najpre na Boga, a onda i na univerzum kao na božju tvorevinu; a u renesansi on se smatra pogodnim i za pojedinačni ljudski um, kao na primer kod Marsilija Fičina (Ficino). Ovde, opet, slika ograničene posude dovodi se u izričitu vezu sa predstavom o beskonačnom, što je nagoveštaj koraka koji je učinila egzaktna matematika na prekretnici našeg stoleća.

Beskonačnost se odista javljala u klasičnoj filozofiji prirode kao pozitivna odlika — to jest, ne prosto kao bezoblična pozadina — u pristupu koji ograničava oblik na najmanje jedinice materije. Atomisti — Leukip, Demokrit, Epikur a kasnije i Lukrecije — posmatrali su univerzum kao jednoobrazan i beskonačan, iako ga nisu zamišljali kao kontinuum, nego kao mnoštvo čestica koje vrve kroz prazan prostor. Prema shvatanju atomista, svet nije imao nikakvo središte, pa su zato jednostavno odbacivali učenje o svetu sa središtem kao »dokonu izmišljotinu ćaknutih«, kako se Lukrecije izrazio. »Nikakvog središta ne može biti u beskonačnosti.« Atomisti nisu uspeli da reše sukob između predstave o centričnom svetu, u čijem središtu leži svedočanstvo o našem Ja, i predstave o beskrajnoj homogenosti. Tek se predstava o beskonačnoj lopti suočila sa ovim problemom. Setimo se u prolazu da su dva savremenika Nikole Kuzanskog, italijanski umetnici i arhitekti Alberti i Bruneleski (Brunelleschi), uveli beskonačnost u slikarstvo pomoću geometrijske konstrukcije centralne per-

spektive. Ta konstrukcija, međutim, sadržala je paradoks smeštanja beskonačnog u jednu određenu tačku prostora slike. Ona je predstavljala beskonačno veliko beskonačno malim, pa je činila da se svet skuplja a ne da se širi. Tek u poznije vreme pokušali su slikari da prikažu doživljavanje beskrajnog prostora, pre svega na tavanicama baroknih zgrada.

Kuzanski je o središtu u beskrajnom svetu govorio ne samo negativno kao o nečemu čega nema. On ga je video svugde i na svakom mestu. On je shvatio da Zemlja ne može da bude u središtu sveta i da je svako kretanje relativno. Možemo da prepoznamo kretanje, govorio je on, upoređivanjem sa nečim što čvrsto stoji, kao što su polovi ili središta, »a njih unapred pretpostavljamo prilikom merenja kretanja«. On je time udario temelje za relativizam dvadesetog stoleća. Relativizam kao konkretan postupak zahteva prilično složen skup predstava, naime koordinaciju bar dva sistema koji se uzajamno uključuju — jedan za koji je predmet u kretanju i drugi za koji se taj isti predmet nalazi u mirovanju. Verovatno da to može da se vizualizuje samo razmenom tih dveju predstava, slično, na primer onome što se događa prilikom obrtanja figure i osnove ili, pak, koordinaciji unutrašnjeg i spoljašnjeg izgleda neke zgrade. Samo oslobađanjem od oba ta merila, može se dospeti do stava koji je van njih i koji je pretpostavka za čisti apsolut u Ajnštajnovom smislu (Einstein).

Imamo li, zaista, prava da spekulacije iz prošlosti stavljamo na ravnu nogu sa modernim teorijama, zasnovanim na egzaktnom posmatranju i računu? Imamo, bar za svrhe ove knjige, pošto me ne zanima pouzdanost pojmovnih konstrukcija nego njihov opažajni oblik — njihove *themata*, kako je fizičar Džerald Holton (Gerald) nazvao načela koja leže u osnovi naučnih koncepcija. Imao je u vidu misaone modele koji ne potiču ni od empirijskih iskaza, kao što je očitavanje na metru, niti, pak, od analitičkih, koji se oslanjaju na integralni račun, logike ili matematike. Holton ne želi da se upušta u to da li te *themata* treba da se povezuju »bilo sa kojom od sledećih koncepcija: platonovskim, keplerovskim ili jungovskim arhetipovima ili predstavama; mitovima, u pozitivnom smislu reči, sintetičkim apriornim znanjem; intuitivnim poimanjem ili ‚razumom' u Galilejevom smislu; realističkom, ili apsolutičkom ili, pak, bilo kojom filozofijom nauke.« Ja ove *themata* posmatram ovde kao mentalne slike, te mogu da se nadam da će čak i onima koji vole da prave razliku između moderne nauke u načelu i onoga što joj je prethodilo pasti u oči formalne sličnosti koje sam ovde razmatrao.

Moderna kosmologija još se koleba između dve osnovne predstave koje su prvi izmislili Grci. U osamnaestom veku, takvi mislioci kao što je Tomas Rajt (Thomas Wright) i Imanuel Kant izložili su tvrđenje da je sunčev sistem deo neke galaksije i da je svemirski prostor ispunjen većim brojem galaksija sličnih našoj. Tako su oni empirijskim uopštavanjem ostvarili novu vezu sa atomističkim shvatanjem o homogeno ispunjenim beskonačnim prostranstvom. Kant je sasvim jasno poimio koliko je taj pristup sličan postupku koji se primenjuje u aritmetičkoj progresiji:

»Mi vidimo prve članove progresivnog odnosa svetova i sistema, a prvi deo te beskonačne progresije omogućuje nam već da raspoznamo šta treba da se pretpostavlja o celini. Nema kraja, nego samo bezdan istinske

neizmernosti *(ein Abgrund einer wahren Unermesslichkeit)*, u čijem prisustvu sva sposobnost ljudskog poimanja tone iscrpena, iako joj pomoć pruža nauka o brojevima.«

Uopštavanje koje su izneli ovi mislioci zahtevalo je da se neposredni opažajni podaci smelo prestrukturišu, što im je omogućilo da se uklope u sasvim drukčiju predstavu. Bila je potrebna izvanredna gipkost vizuelne uobrazilje da se sunčev sistem sagleda kao utkan u kružnu zvezdanu traku koja na izgled opkoljuje Zemlju kao daleki Mlečni put, a zatim da se ta galaksija vidi kao pramenovi maglina poput Andromedinih. Ovaj primer takođe ponovo pokazuje kako udaljavanje od prvobitnog izgleda ne znači udaljavanje od opažanja, nego, naprotiv, prelazak sa jednog opažajnog modela na drugi.

Predstava o beskrajnom kontinuumu zamenjena je predstavom o svemiru sa središtem da bi se došlo do teorije o poreklu univerzuma. Iako »u jednom beskonačnom prostoru nijedna tačka ne može odista da ima tu povlasticu da se nazove središtem«, Kant je pretpostavio da je jedna oblast najveće gustine poslužila kao oslonac iz koga je priroda proizašla šireći se u svim pravcima beskonačnog prostora. Ovde se, opet, vraćamo na Plotinov model zračenja iz jednog središta energije — shvatanje koje se ponovo ogleda u nedavnoj teoriji o širenju svemira, koji se, prema Žoržu Lemetru (Georges Lemaître) razvio iz jednog atomskog jezgra. Takođe, ne možemo a da se ne setimo srednjovekovne beskonačne lopte, čije je središte bilo svugde i nigde, kada gledamo kako astronom Fred Hojl (Hoyle), godine 1950, ideju o univerzumu koji se širi, ilustruje poređenjem sa balonom na čijoj se površini nalazi veliki broj tačaka, a koji se postepeno naduvava do beskonačne veličine:

»Poređenje sa balonom dovodi nas do jedne veoma važne tačke. Ono nam pokazuje da ne smemo da zamišljamo kako smo smešteni u središtu svemira, samo zato što vidimo da se sve galaksije udaljavaju od nas. Jer, bilo koju tačku da se potrudite da odaberete na površini balona, videćete da se sve druge tačke udaljavaju od nje. Drugim rečima, bilo u kojoj galaksiji da se nalazite, ustanovićete da druge galaksije beže od vas.«

Nikoli Kuzanskom bi ovakvo razmišljanje bilo veoma blisko.

DOKLE DOPIRE UOBRAZILJA

Bilo bi dobro da se ovo poglavlje zaključi time što će se ukazati na pojmove o četvrtoj prostornoj dimenziji i takozvanom »zakrivljenom prostoru«, koji se često pominje u vezi sa Ajnštajnovom opštom teorijom relativnosti. Ajnštajnova predstava o konačnom ali bezgraničnom svetu — koja kao da je danas napuštena u korist »otvorenog univerzuma« — zaslužuje da se pomene kao najistančaniji pokušaj da se pomiri loptasti oblik i beskonačnost u fizici. Četvrta prostorna dimenzija, s druge strane, čisto je matematička konstrukcija, prvi korak u matematici viših dimenzija. U stručnoj literaturi ne postoji jedinstveno mišljenje o tome da li ovaj matematički korak vodi do mode-

la koji mogu da se vizualizuju. Izgledi su da će on, ako je uopšte dostupan mentalnim predstavama, biti dostupan samo približno ili, verovatnije, samo preko svog dejstva i projekcija na treću dimenziju. Ja neću da ulazim u ovaj problem.

Na drukčiji način se prevazilazi treća prostorna dimenzija kada se radi o tome da se neeuklidovska geometrija učini verodostojnom. Primenjen na astronomsku fiziku, ovaj pristup doveo je u popularnom razmatranju do pogrešnog mišljenja da je teorija relativnosti predložila postojanje četvrte prostorne dimenzije u našem univerzumu zato što je ona tobože potrebna da bi napravila mesto za »zakrivljeni prostor«. Ovaj nesporazum doveo je do tvrđenja da je moderna nauka dostigla granicu preko koje su njene teoretske konstrukcije nedostupne vizuelnom poimanju, ne samo u praksi nego i načelno.

Možda je Helmholc (Helmholtz), u jednom od svojih *Popularnonaučnih predavanja*, prvi ilustrovao svojstva neeuklidovskog prostora upoređenjem sa izmišljenim stanovništvom, koje živi u dvodimenzionalnom svetu. Kad bi njihov svet bio površina lopte, euklidovska geometrija ne bi više važila. Najkraća veza između dve tačke ne bi bila prava linija; zbir uglova u trouglu menjao bi se, pa bi uvek bio veći od 180°; odnos između poluprečnika i obima kruga takođe bi se menjao, zavisno od veličine kruga. Pretpostavimo sad, tako se demonstracija odvija, da se čitava ta situacija transponuje za jednu dimenziju; dobili bismo trodimenzionalan svet zakrivljen u četvrtoj dimenziji. Na ovom mestu, vizuelna uobrazilja kapitulira pred naučnom fantastikom, zato što se kod ovde predloženog koraka u matematičkom nizu ne radi prosto o tome da se jedna opažljiva dimenzija čisto kvantitativno proširi preko vizuelno opažljive mere — kao kod beskrajno velikog ili beskrajno malog — nego o jednoj pretpostavci koja je načelno nespojiva sa ljudskim doživljavanjem prostora. Helmholc kaže da smo mi »na osnovu svoje telesne organizacije potpuno nesposobni da sebi predstavimo četvrtu dimenziju«. Da li je to tako, ostaje, kao što sam već napomenuo, još nerazjašnjeno. Ako, pak, jeste, onda verovatno nije zbog toga što naši trodimenzionalni mozgovi nisu sposobni da zamisle neki odista postojeći četvorodimenzionalni svet. Kad bi takav svet postojao, moglo bi se očekivati i da nam mozgovi budu takođe četvorodimenzionalni.

Poređenje sa dvodimenzionalnim svetom sadrži pretpostavku da mogu da postoje bića opremljena jednom dimenzijom manje nego prostor u kome je njihov svet postojao, pa bi prema tome oni bili nesposobni da zamisle bilo šta što je trodimenzionalno. To je, međutim, besmislica. Čim pređemo sa čisto matematičkog poređenja na fizičko, moramo priznati da bi ta hipotetična bića i njihov svet samo onda mogli da postoje kada bi posedovali makar i najmanju debljinu; to bi isto važilo i za njihove mozgove. Ni fizički ni duhovno, oni ne bi bili dvodimenzionalni; bili bi samo zgnječeni.

Ako četvrta prostorna dimenzija ne može da se predstavi, to je verovatno zato što se geometrija bavi odnosima za koje opažajni i fizički prostor može da pruži pogodnu predstavu samo do treće dimenzije, ali dalje od nje ne. Preko te granice, geometrijske računice — kao i svaka druga višedimenzionalna izračunavanja npr. analiza faktora u psihologiji — moraju da se zadovolje fragmentarnom vizualiza-

cijom, ako ikakve i bude. To takođe verovatno znači prihvatanje delimičnog razumevanja umesto da se dosegne istinsko poimanje celine.

Moderna fizika, međutim, nipošto ne tvrdi da postoji četvrta prostorna dimenzija. Ona je, po rečima Artura Edingtona (Arthur Eddington), »fiktivna konstrukcija«. Da se vratimo još jedanput na poređenje sa hipotetičnim dvodimenzionalnim svetom: doklegod se zamišlja da je taj svet odista zakrivljen u trodimenzionalnom prostoru, ništa u vezi sa njegovom geometrijom ne protivreči Euklidovim *Elementima* u načelu, iako se, naravno, ne slaže sa onim što on veli o geometriji u ravnoj površini. Nešto zaista novo događa se samo kada se na te geometrijske deformacije nailazi u svetu za koji se ne zna da je zakrivljen ili, u stvari nije zakrivljen. U takvom svetu, odstupanja od Euklida postaju nehomogenosti prostora. Vreme koje je potrebno da se pređe jedinica rastojanja može da se poveća sa dužinom puta; a, ako neko hoda dovoljno dugo u istom pravcu, može da se nađe na mestu od koga je pošao.

Ova vrsta stvari može da se dogodi u trodimenzionalnom neeuklidovskom prostoru. Ako se za takav prostor kaže da je zakrivljen, to je samo slikovit izraz za nehomogenost; a nehomogenost se sreće, prema Ajnštajnu, u trodimenzionalnom prostoru našeg svemira. On kaže da »prema opštoj teoriji relativnosti, geometrijska svojstva prostora nisu nezavisna nego su određena materijom«; geometriju univerzuma deformišu gravitaciona polja. Laik ne može da prosudi da li je poređenje sa odgovarajuće zakrivljenim svetom dovoljno da matematičaru ili fizičaru omogući da proračuna dejstvo odgovarajućih nehomogenosti u trodimenzionalnom prostoru. On može da kaže samo da kada se metafora upotrebi za bukvalan opis onoga što se događa u svemiru, onda se uobrazilja odvede na stranputicu.

Ako, dakle, moderno poimanje fizičkog prostora nije nedostupno vizualizaciji u načelu, ostaje pitanje da li je dostupno praksi. Neeuklidovske situacije nisu, čini se, zauvek isključene iz vida. U jednoj drugoj knjizi opisao sam perspektivu opažanja prostora kao primer za to: predmeti se smanjuju sa sve većom udaljenošću od posmatrača, pa ipak se njihova veličina vidi kao nepromenjena; kretanje se ubrzava sa udaljenošću iako se istovremeno vidi da ostaje isto. U euklidovskom smislu to su protivrečnosti, pa ipak se ti fenomeni uklapaju u jednu dovoljno jedinstvenu sliku vizuelnog sveta zato što je nehomogenost opažajnog prostora ugrađena u doživljaj viđenja kao stalno stanje.

Teško je reći da li nehomogenost fizičkog prostora može da se vizualizuje uobraziljom koja je razvijenija od uobrazilje prosečnog današnjeg čoveka. H. P. Robertson upotrebljava primer metalne ploče koja je neravnomerno zagrejana; kratak metalni lenjir, promenjene dužine usled temperature, daće mere koje otkrivaju nehomogenu geometriju. Moris Klajn (Morris Kline) upoređuje geodeziju stvorenu u ajnštajnovskom prostoru prisustvom mase sa geodezijom koju stvara oblik planina na površini zemlje. Praktično iskustvo reći će koliko ta poređenja pomažu. Možda, opet, i ovde mogu da se postignu samo približnosti.

Bez obzira kakav je odgovor, čini se da se sa sigurnošću može reći da samo ono što je dostupno opažajnoj uobrazilji bar u načelu može se očekivati da bude otvoreno ljudskom razumevanju. Svakako, postoje veoma korisna znanja koja nisu dostupna razumu i koja mož-

da i ne treba da budu. Ima mnogih radnji koje možemo da vršimo, mnogo činjenica koje možemo da znamo, mnogo delimičnih izgleda koje možemo sasvim jasno da predočimo, ali bez punog razumevanja. Baš kao što jednu složenu sliku ili simfoniju može da sastavi i shvati čak i sam umetnik jedino delimičnom organizacijom, tako je i svako veliko čovekovo delo verovatno veće nego što je um koji ga je načinio.

16. VIĐENJE U NASTAVI

Ova knjiga imala je za cilj da se ponovo uspostave jedinstvo opažanja i mišljenja. Pokazalo se da se vizuelno opažanje nipošto nije ograničavalo na to da prikuplja informacije o određenim svojstvima, predmetima i zbivanjima nego se bavilo poimanjem opštosti. Pružajući predstave o vrstama svojstava, vrstama predmeta, vrstama zbivanja, vizuelno opažanje polaže osnove za obrazovanje pojmova. Dosežući daleko preko draži koje oči primaju neposredno i trenutno, um radi sa širokim opsegom predstava što mu ih daje sećanje i organizuje celokupno životno iskustvo u sistem vizuelnih pojmova. Misaoni mehanizmi kojima um manipuliše tim pojmovima rade u neposrednom opažanju, ali i u međusobnom dejstvu između neposrednog opažanja i uskladištenog iskustva, kao i u uobrazilji umetnika, naučnika, pa i svakog čoveka koji se bavi problemima »u svojoj glavi«.

Ako su ova tvrđenja održiva, ona moraju duboko da utiču na naš stav prema umetnosti i nauci, kao i na sve ostale saznajne delatnosti smeštene između tih polova. Umetnost se ovde razmatrala poglavito kao osnovno sredstvo orijentacije, rođena iz čovekove potrebe da razume sebe i svet u kome živi. Kao što sam već pomenuo, može se pokazati da različite druge svrhe kojima umetnost služi zavise od te osnovne saznajne funkcije. Umetnost se, dakle, veoma mnogo približava sredstvima i ciljevima nauke, pa nam je sada važnije da utvrdimo koliko imaju zajedničkog nego da nastojimo na onome što ih razlikuje. Neke od tih razlika, međutim, izaći će na videlo tokom ove poslednje glave.

ČEMU UMETNOST

Možda smo mi danas sprečili umetnosti da vrše svoj najvažniji zadatak time što smo ih isuviše čestvovali. Izvukli smo ih iz konteksta svakodnevnog života, proterali ih u izgnanstvo svojim oduševljavanjem, zatočili ih u straobalne riznice. Škole i muzeji, naročito u SAD, učinili su mnogo da se prevaziđe ta izdvojenost umetnosti. Njihovom zaslugom, umetnička dela su danas dostupnija i poznatija. Ali, umetnička dela nisu celina umetnosti; ona su samo retki vrhunci. Da bi se ponovo stekle neophodne dobrobiti umetnosti, treba da mislimo o onim delima koja su najočigledniji rezultati jednog sveopštijeg napora da se podari vidljiv oblik svim vidovima života. Više nije mogućno da se na umetnosti gleda hijerarhijski, pri čemu čiste umetnosti slikarstva i vajarstva aristokratski vladaju, dok se

takozvane primenjene umetnosti, arhitektura oblikovanje upotrebnih predmeta, grafički dizajn i dr. nipodaštavaju kao nečisti kompromisi sa korisnošću. Ono što mnogi umetnici danas rade ne može da se trpa u tradicionalne kategorije dela rađenih četkom i dletom; oni stvaraju predmete i aranžmane koji moraju da nađu svoje mesto u svakodnevnom životu, ako uopšte treba da imaju nekakav smisao. Potreban je još samo jedan korak pa da se nađemo pred zadatkom kada uobličena okolina celokupnog ljudskog postojanja postaje prva briga umetnosti. U jednom tako uobličenom svetu mogu tada umetnička dela u užem smislu reči da dobiju zaista osmišljeno mesto i da zaista deluju kako valja.

Ovo šire gledište, koje je Ananda K. Kumarasvami (Coomaraswamy) tako razumno branio kao »normalni izgled umetnosti«, mora da se dopuni psihološkim i obrazovnim pristupom koji umetnost priznaje kao vizuelnu formu, a vizuelnu formu kao glavno sredstvo produktivnog mišljenja. Samo tako možemo umetnost da oslobodimo iz njene jalove izdvojenosti.

Još na početku ove knjige, govorio sam o tome koliko se mnogo umetnost zanemaruje na svim nivoima obrazovnog sistema. Ovakva situacija preovladava u velikoj meri zbog toga što se sami nastavnici umetnosti nisu dovoljno ubedljivo zauzimali za svoju stvar. Ako se pogleda kroz literaturu o nastavi umetnosti, često će se naići na to da se vrednosti umetnosti prihvataju kao nešto što se samo po sebi razume, pa se smatra da je dovoljno nekoliko uobičajenih fraza da bi se objasnilo o čemu se radi. Često se naginje tome da se umetnosti posmatraju kao nezavisna oblast proučavanja i da se pretpostavlja da intuicija i intelekat, osećanje i razum, umetnost i nauka naporedo postoje ali ne sarađuju. Ako se ustanovi da srednjoškolci malo znaju o istoriji umetnosti ili da ne mogu da razlikuju bakropis od litografije, ili uljanu sliku od akvarela, zaključci koji treba da se izvuku zavisiće, rekao bih, od toga koliko je važna ta vrsta znanja u obrazovnom smislu. Ako se tvrdi da se vrednost umetnosti sastoji u razvijanju dobrog ukusa, težina takvog uverenja zavisiće od toga da li je ukus luksuz za bogate, ili je, pak, neophodan životno važan uslov. Ako se kaže da je umetnost deo naše kulture, pa stoga spada u opšte obrazovanje svakog čoveka, onda jedan odgovoran nastavnik mora da se upita da li su svi delovi te kulture nužni za sve i svima dostupni, i da li su za sve njih podjednako važni. Ako čujemo da umetnosti razvijaju i obogaćuju čovekovu ličnost i neguju stvaralaštvo, treba da znamo da li one to bolje čine od drugih oblasti učenja i zašto. Bitka protiv jednostranog intelektualizma ne može da se bije pothranjivanjem romantičarske predrasude protiv nauke kao oruđa mehanizovanja. Ako sadašnja naučna praksa zaista osiromašuje čovekov um, lek možda mora da se potraži u poboljšanju naučnog obrazovanja, a ne u bežanju od nauka u umetnost kao u neko sklonište. A nipošto se pedanterija, sterilnost i mehanizovanost ne sreću samo u naukama; njih isto tako ima i u umetnostima.

Čim se shvati da produktivno mišljenje bilo u kojoj oblasti saznanja jeste opažajno mišljenje, biće odmah jasno zašto umetnost zauzima središno mesto u opštem obrazovanju. Najuspešnije školovanje u vizuelnom mišljenju može da se ponudi u nastavi umetnosti. Naučnik ili filozof može da opominje svoje učenike da se klone samih reči, nego da rade sa odgovarajućim i jasno organizovanim modelima.

Ali, on to ne treba da radi bez pomoći umetnika, koji je stručnjak za to kako se zaista organizuje jedan vizuelni sklop. Umetnik zna kakvih sve formi i tehnika ima, a zna i kako se razvija vizuelna mašta. Naučio je da se bavi složenim opažajnim situacijama i da probleme vizuelno rešava.

SLIKE KAO ISKAZI

Umetnici i nastavnici umetnici upotrebljavaju te svoje sposobnosti na najbolji način kada postupaju na osnovu implicitne pretpostavke da je svako umetničko delo iskaz o nečemu. U najširem smislu može da se tvrdi da svaka vizuelna forma, bilo to slika, zgrada, ornamenat ili stolica, kazuje nešto, više ili manje uspešno, o prirodi čovekovog postojanja. Svakako da takvo kazivanje ne mora da bude svesno. Samo mali broj umetnika mogao bi da ubedljivo iskaže rečima ono što želi kao što je to na primer mogao Van Gog. Mnogi bi to i odbijali da čine, a iskustvo je pokazalo da umetnici koje goni želja da saopšte određene poruke, kao što su poruke moralne ili socijalne prirode, uglavnom omanjuju. Oni se nalaze u opasnosti da svoje predstave vezuju za stereotipne simbole. Isto tako, nastojanje na takvim izričitim značenjima opasno je u nastavi umetnosti. Međutim, onakve vežbe kakve sam opisao u sedmoj glavi mogle bi da budu sasvim korisne. »Apstraktni« prikazi pojmova kao što su *Prošlost, Sadašnjost, Budućnost,* mogli bi da ispune sličnu svrhu kao portret, mrtva priroda ili predeo. Oni bi kao metu mogli da postave određen sklop sila. Ako neki učenik hoće da razradi predstavu o izvesnom pojmu, on mora da bude dovitljiv, disciplinovan, uporan; a, to su osobine bez kojih nije mogućan nijedan umetnički rad i koje nastavu umetnosti čine obrazovno dragocenom. Prilično teoretske teme upotrebljene u našim ogledima mogu da se dopune temama koje podstiču maštu, kao što je recimo Paul Kle radio sa naslovima svojih slika: *Od klizanja do ustajanja; Podmlađivanje; Početna hladnoća; Ponos; Uz bujicu; Traženje i nalaženje; Poslednja nada; Gadna muzika.*

Takve vežbe omogućuju učeniku da nauči da iz čisto formalnih svojstava ne može da se izvede nikakvo merilo o tome šta je ispravno a šta pogrešno. Harmonija, raznolikost, jedinstvo mogu da se primene samo kada, svesno ili nesvesno, nešto određeno ima da se izrazi. Rad sa oblikom i bojom je isto toliko traganje za tim sadržajem i njegovom kristalizacijom koliko i napor da se taj sadržaj prikaže jasno, harmonično, na uravnotežen, objedinjen način. Vežbe ove vrste pokazaće učeniku isto tako da je svaki organizovani sklop nosilac značenja, bilo namernog ili ne. Slično tome, iz ovakvog pristupa proizilazi da se ništa ljudski ili umetnički upotrebljivo ne dobija ako se samo pušta na volju osećanjima i daje oduška sebi. Čisto dionizijska orgija, iako prijatna i katkad nužna kao reakcija na sputavanje, zahteva svoju apolonsku protivtežu. Utrošak energije usmeren je na stvaranje forme.

Između tradicionalnog prikazivanja predmeta iz prirode i simboličnog predstavljanja pojmova nema neke suštinske razlike. Da bi se naslikala ljudska figura ili kita cveća, mora da se shvati strukturalni skelet forme. Takav postupak sa strukturama najbolja je

priprema za opažajnu saznajnu delatnost. Nikakvo uvežbavanje uma ne postiže se mehaničkim kopiranjem stvari, pri čemu se zahteva merljiva tačnost a čulo vida upotrebljava kao merni alat. Mehanički tačne reprodukcije korisne su za izvesne praktične svrhe, ali ih mašine bolje rade, a duhovnom razvoju malo doprinose. Ljudski mozak nije podešen za mehaničko reprodukovanje. On se tokom biološke evolucije razvio kao oruđe saznanja, pa je stoga usmeren isključivo na izvođenje *vrsta* radnji i stvaranje i prepoznavanje *vrsta* stvari.

Pa ipak, dani u kojima se smatralo da je ropski verno kopiranje glavni nastavni cilj slikanja i crtanja nisu ostali daleko za nama. Još početkom ovog našeg veka, vodeći prosvetni radnik u oblasti umetnosti Georg Keršenštajner (Kerschensteiner) govorio je da prikazivanje ljudske figure nije pogodan cilj za nastavu crtanja u osnovnim školama zato što bi ono što deca mogu da reprodukuju odgovaralo izgledu i obliku samo delimično i, u najboljem slučaju, u opštim crtama približno. »Nastava crtanja, međutim, kao i svaka druga nastava ne sme da se zadovoljava približnostima.«

Ovo čisto kvantitativno merilo o tome šta jedan lik čini uspešnim potiče, naravno, iz egzaktnih prirodnih nauka kako su se one razvijale na Zapadu od renesanse na ovamo. Ali, treba imati na umu da čak i u naukama merljiva tačnost nije krajnja vrednost po sebi, nego samo sredstvo za razumevanje prirode bitnih činjenica. Stepen tačnosti koji se zahteva od merenja zavisi od prirode činjenica koje treba da se ustanove i izdvoje. Sa kvantitativnim dokazivanjem u ogledima mora da se tera dosta daleko da bi se pokazalo kako rezultati nisu nastali slučajno, to jest, usled »šumova« svojstvenih svakoj empirijskoj situaciji. Merenja koja je upotrebio Kepler da bi odredio putanje planeta morala su da budu dosta tačna da bi se sa izvesnošću ustanovila razlika između elipse i kruga. Isto to važilo je i za merenja Ivana Pavlova, koji je želeo da utvrdi da li psi mogu da razlikuju elipse od krugova. Pavlov je podatke toliko usavršavao dok nije ustanovio koliko su tanano psi razlikovali oblik i koliko su oblici mogli da budu slični a da se životinje nisu zbunjivale.

Stepen tolerancije u naučnim i tehnološkim merenjima određuju se prirodom zadatka. Tačnost preko potrebe je čista pedanterija, a ono što naučnik želi da zaista zna ne leži u brojevima. Kada otkrije da ćelija ljudskog zametka sadrži 46 hromozoma, on želi da zna zašto je to tako, a konačan odgovor ne može da bude kvantitet. I nauka i umetnost, dakle, tragaju za kvalitativnim činjenicama, a merenja su u obema oblastima samo sredstvo za postizanje cilja.

STANDARDNI LIKOVI I UMETNOST

Ako, dakle, sa mehaničkim kopiranjem prirode ne može ništa da se uradi, kako stvar stoji sa azbukom vizuelnog razumevanja (Anschauung) Johana Pestalocija (Johann Pestalozzi), koju je on stavljao ispred slovne azbuke zato se »pojmovno mišljenje oslanja na *Anschauung*«? Ono što je Pestaloci imao na umu tih ranih godina devetnaestog stoleća zaslužuje našu pažnju:

»Moram ovde da istaknem da je azbuka *Anschauung-a* bitno i jedino istinsko nastavno sredstvo za ispravno procenjivanje oblika svih

stvari. Pri svem tom, ovo načelo se sve dosad potpuno zanemarivalo, i to toliko da bude nepoznato; dok se stotinama takvih sredstava raspolaže za učenje brojeva i jezika. Na taj nedostatak nastavnih sredstava za izučavanje vizuelne forme ne treba da se gleda prosto kao na šupljinu u obrazovanju ljudskog znanja. To je šupljina u samim temeljima celokupnog znanja u tački kojoj učenje brojeva i jezika u biti mora da se podredi. Moja azbuka *Anschauung-a* ima za cilj da popravi taj suštinski nedostatak nastave i da obezbedi temelje na kojima ostala nastavna sredstva moraju da se zasnivaju.«

Radi ovog divnog cilja, Pestaloci je, međutim, prisiljavao decu da crtaju uglove, pravougaonike, linije i lukove, koji, govorio je, sačinjavaju azbuku oblika predmeta, baš kao što su slova elementi reči. Ovaj njegov postupak imao je pristalice tokom čitavog devetnaestog veka. Peter Šmit (Schmid) terao je svoje učenike da prave potpuno tačne crteže osnovnih stereometrijskih tela, lopti, valjaka i kvadera, kao elemente od kojih se grade složeniji predmeti u prirodi, a još godine 1893, Konrad Lange predlagao je da učitelji nacrtaju na tabli geometrijski pojednostavljene linijske crteže stola, stolice, zastave, kreveta ili crkve da bi ih deca precrtavala. Ovu primenu geometrijskih pomagala pri crtanju nalazimo već u trinaestom veku u crtaćoj svesci francuskog arhitekte Vijara de Onkura (Villard Honnecourt), u kojoj je on pokazivao kako se ljudska ili životinjska figura sastavlja od trouglova, pravougaonika ili zvezdastih oblika.

Ima očiglednih preimućstava u izvlačenju oblika nekog predmeta iz strukturalnog skeleta koji mu leži u osnovi. U stvari, umetnik obično počinje da radi na taj način što skicira opšti sklop, a to mu posle služi da učvrsti kompoziciju. Ovaj postupak, međutim, mora da se razlikuje, s jedne strane, od čistih trikova za proizvodnju stereotipnih crteža, a s druge, od kruto propisanih uzora koje učenik mora verno da kopira. Ovaj drugi pristup može lako da kod učenika stvori utisak da za svaku vrstu predmeta postoji jedan određen, standardizovan i objektivno tačan oblik, a da su primerci koji se sreću u stvarnosti samo razrade tog arhetipa. Jedna je stvar da se u ovoj zamisli raspozna jezgro psihološke i fizičke istine, a druga da se strategija nastave zasnuje na njoj. Jer, u umetnosti čovekov duh potvrđuje čitavo bogatstvo pojavnog sveta. Umesto da tome svetu nameće unapred ustanovljene sheme, on u njemu traga za shvatljivim formama i odgovara takvim formama reagujući na ono što vidi. Ako se naslikani predmeti u jednom predelu ili mrtvoj prirodi pogledaju u svojoj posebnosti, videće se da oni samo veoma posredno odgovaraju standardnim oblicima i značenjima drveća, seljačkih kuća, artišoka ili riba. Valjanost formi u umetničkom delu ne počiva u prvom redu na onome što one pomoću naslikanih predmeta kao takve saopštavaju, nego stoji u vezi sa mnogo opštijim konfiguracijama sila koje vidimo ovaploćene u određenoj kompoziciji. Hoću da kažem da kada Van Gog postavi figuru sejača naspram velikog, žutog sunca, on govori o čoveku, svetlosti radu a jedva da od standardne forme i karaktera upotrebljenih predmeta uzima nešto više od njihovih naziva. On bi bio sputan a ne potpomognut zahtevom da kopira standardne oblike sunca, čoveka i drveta.

U umetnostima se, dakle, učenik sreće sa čulnim svetom kao simbolom značajnih konfiguracija sila na način koji je sasvim drukčiji od naučne upotrebe čulnih podataka. Izgledi koji su slučajni s obzirom na objektivnu situaciju postaju valjani kao nosioci osmišljenih sklopova, te mogu da se nazovu istinskim ili lažnim, prikladnim ili neprikladnim po merilima koja su sasvim drukčija od onih koja se primenjuju u nauci. Ali, umetnost ne samo što potvrđuje raznolikost izgleda nego i valjanost pojedinačnog pogleda, pa time uvodi još jednu novu dimenziju raznolikosti. Pošto oblici ne svedoče u prvom redu o objektivnoj prirodi materijalnih stvari, oni mogu da odražavaju pojedinačno tumačenje i invenciju.

I umetnost i nauka nastoje da razumeju sile koje oblikuju naše postojanje, pa obe zahtevaju nesebičnu odanost onome što je u iskustvu dato. Ni jedna ni druga ne mogu da trpe ćudljivu subjektivnost zato što obe na svoj posebni način služe istini. Obe iziskuju tačnost, red i disciplinu zato što bez njih nije mogućno nikakvo razumljivo kazivanje. Obe prihvataju čulni svet kao *signatura rerum*, kako se to u srednjem veku govorilo, tj. kao oznaku stvari, samo na sasvim drukčiji način. Srednjovekovni lekari verovali su da žuto cveće leči žuticu a da hematit, kamen krvavik, zaustavlja krvavljenje; a u manje bukvalnom smislu, moderna nauka još traži u izgledu stvari obeležja njihovog karaktera i osobenosti. Umetnik može da upotrebi one žute i crvene boje da bi pokazao zračenje ili strast; a umetnosti su dobrodošle mnogostrukost gledanja na svet, raznolikost ličnih i kulturnih stilova, zato što je različitost reagovanja isto tako zakonit vid stvarnosti kao što je i postojanje samih stvari.

Eto zašto su merila za tačnost u umetnosti sasvim drukčija od onih u nauci. U jednom naučnom prikazivanju, poseban izgled onoga što je pokazano važno je za valjanost ogleda samo onoliko koliko je simptomatično za istražene činjenice. Oblik posuda, veličina brojčanika, tačna boja neke hemijske supstance mogu da budu sasvim nevažni. Slično tome, posebne proporcije, uglovi i boje u nekom dijagramu mogu da ne budu važni. Ovo stoga što su u nauci izgledi stvari samo pokazatelji koji van sebe ukazuju na skrivene konstelacije sila. Laboratorijski ogledi i dijagrami u udžbeniku nisu naučni iskazi, nego samo ilustracije takvih iskaza. U umetnosti je sam lik iskaz. On sadrži i izlaže sile o kojima govori. Stoga, sve njegove vidljive osobine su bitne za ono što se kazuje. U mrtvoj prirodi, određene boje i oblici boca i njihov raspored jesu forma poruke koju daje umetnik.

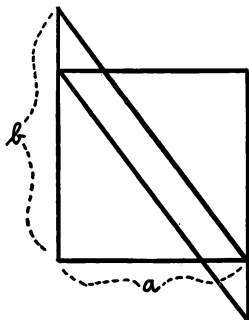
GLEDANJE I POIMANJE

Umetnosti govore učeniku o značaju neposrednog čulnog iskustva i njegove reakcije na to iskustvo. U tom smislu, one dopunjuju poruku nauke, gde neposredno iskustvo mora da se prevaziđe, a posebno gledanje svakog pojedinog posmatrača vredi samo onoliko koliko doprinosi oblikovanju jednog opšteg shvatanja o predmetu koji se istražuje. Kada student biologije ili psihologije posmatra neki proces u prirodi ili neki obrazac ljudskog ponašanja, on se ne može zadovoljiti samo time što će ono što vidi da organizuje u jedan vizuelan lik. On mora da pokuša da tu neposrednu sliku poveže sa

drugom, naime sa predstavom o mehanizmu koji dejstvuje u opaženome predmetu ili zbivanju. Taj odnos često uopšte nije jednostavan zato što priroda nije oblikovana sa ciljem da svoja unutrašnja zbivanja i radnje otkriva ljudskom oku. Prirodu nije skrojio neki dizajner. Njen vidljivi izgled samo je posredan uzgredni proizvod njenog fizičkog bića.

Kada iskusni lekar, mehaničar ili fiziolog gleda ranu, motor, mikroskopski preparat, on »vidi« stvari koje novajlija ne vidi. Ako bi se od obojice, stručnjaka i laika, zatražilo da naprave tačne kopije onoga što vide, njihovi crteži bili bi sasvim različiti. N. R. Henson ukazao je da takvo »viđenje« nije prosto stvar različitog tumačenja jednog te istog opažaja, tj. zahteva da vizuelna meljava ide u intelektualni mlin. Stručnjak i novajlija vide različite stvari, a razni stručnjaci vide takođe različito:

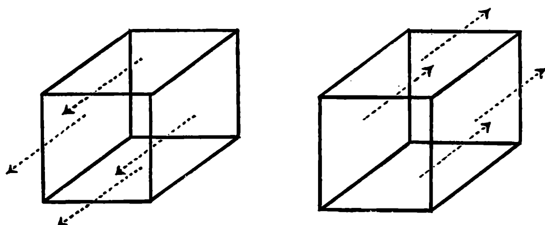
»Isuviše je lako reći da svi oni, i Tiho i Kepler, Simplicijus i Galilej, Huk i Njutn, Pristli i Lavoazije, Sodi i Ajnštajn, De Brolje i Born, Hajzenberg i Bom, prave ista zapažanja ali ih različito primenjuju. Razlike u mišljenju u istraživačkoj nauci ne mogu tako da se objašnjavaju. Da zapažanja nisu u izvesnom smislu bila različita, ona ne bi ni mogla da se različito primenjuju.« (Tycho, Hooke, Newton, Priestley, Lavoisier, Soddy, Einstein, De Broglie, Heisenberg, Bohm).



Slika 247

Ali, kako može ista projekcija na mrežnjači da dovede do različitih opažaja? Šta tačno razni posmatrači vide različito? Pre svega, mnoge figure su dvosmislene zato što su toliko neodređene da mogu da se organizuju prema raznim obrascima ili, pak, zato što dopuštaju više od *jedne* jasno određene organizacije. Svaki udžbenik psihologije sadrži primere preobratnih figura, koje se kolebaju između dve uzajamno isključive verzije; ali, one su samo najočiglednija demonstracija činjenice da većina vizuelnih sklopova može da se vidi na više od jednog načina. Maks Verthajmer daje primer geometrijskog problema koji se najlakše rešava prestrukturisanjem geometrijske slike (sl. 247). Opažanja tendencija ka najjednostavnijoj strukturi tera

nas da vidimo kvadrat na kome ukoso leži jedan paralelogram; ali, da bi se našla površina kvadrata plus paralelogram kada su date linije *a* i *b*, slika se bolje sagledava kao kombinacija dva trougla koji se preklapaju, svaki sa površinom $\frac{ab}{2}$. Ovde dve iste vizuelne draži daju dva različita opažaja pomoću različitih grupisanja elemenata, pri čemu jedan više odgovara rešenju problema nego drugi. Ako se desi da posmatrač ima pravougaone trouglove na umu, on će se lakše dosetiti rešenja. Još bolje, kad bi mu se prikazao crtani film u kome se na praznoj osnovi tamo amo kreću dva trougla, da bi se na kraju smirila u položaju kao na sl. 247, on se ne bi nimalo mučio. Opažanje bi mu bilo vođeno pogodnim kontekstom.



Slika 248

U drugim slučajevima ne menja se grupisanje elemenata, nego karakter dinamičnih vektara. Prostorna orijentacija preobratne kocke (sl. 248) zavisi od toga u kom se pravcu vidi da se kreću dijagonalni vektori. Pošto se ti opažajni vektori daju samo pomoću oblika, jedna te ista slika može da nosi više od jednog sklopa sila.

U mnogim slučajevima, željena struktura cilja može neposredno da se opaža u problemskoj situaciji. Dva trougla mogu da se vide na sl. 247. Kada lovac, posmatrač ptica, matematičar ili biolog tačno zna kako izgleda stvar koju traži, on joj ulazi u trag i u najzamršenijem metežu datih oblika. Ovamo spadaju i slučajevi u kojima se opažaj dopunjava ranijim vizuelnim iskustvom. Stručnjak vidi nedostajući deo kao prazninu u nepotpunoj celini. Otisak stopala u pesku omogućuje nam da *vidimo* stopalo koga tamo nema. Student koji je čuo za geološka pomeranja zemljinih delova vidi konture afričkog i američkog kontinenta ne kao zasebne, proizvoljne oblike, nego kao oblike koji se uklapaju jedan u drugi, poput pera i žleba ili muškog i ženskog. Umesto dve mase, on sad vidi samo jednu, rascepljenu. Dinamika razdvajanja polovina, viđenih da pripadaju jedna drugoj kao komadi razbijenog krčaga predstavlja istinski sastavni deo samog opažaja, a nije samo misaono izveden zaključak.

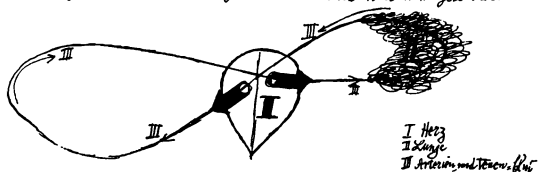
Međutim, opažajno rešenje problema ne zahteva da se predstava na kojoj je obavljena ključna misaona radnja vidi u samoj problemskoj situaciji. Da bi sproveo heliocentričku revoluciju, Koperniku nije bilo potrebno, kako to Henson pretpostavlja, da »vidi

da se horizonat spušta i da se udaljava od naše zvezde stajačice«. Hiljadama godina, astronomska posmatranja povezivana su sa kosmičkim modelima lopti i školjki koje se obrću, a vizuelne transformacije potrebne da se uspostavi taj odnos između neposrednog posmatranja i »čistih oblika« nalaze potpuno u oblasti opažajne raznovrsnosti. Kopernik je morao da se oslanja još na jedan vizuelni pojam, naime relativnost kretanja, koji mu je bio poznat iz svakodnevnog iskustva, a odlučujuće prestrukturisanje sastojalo se u primenjivanju čulnog fenomena relativnog kretanja na kosmički model, a ne na ono što je opažao prilikom sunčevog rađanja.

Iako u takvim slučajevima neposredno posmatranje i model na kome se prestrukturisanje obavlja jesu dve odvojene predstave, ipak se one opažajno povezuju. Taj kontinuitet, koji ujedinjuje sve bitne vidove fenomena pod istragom, nužan je za razumevanje. Naravno, mogu da se otkriju ili nauče mnogi korisni odnosi koji spajaju izvesne delove iskustva čistom asocijacijom. Slučajno može da se otkrije da kurare olabavljuje mišiće ili da se sobna temperatura menja kada se prekidač okrene, a da se pojma nema o tome šta izaziva takva dejstva. Dobar deo čovekove sposobnosti, pa čak i izvestan napredak potiču od primene takvih povezivanja, ali pošto mehaničko »kondicioniranje« čini da um zaobilazi bitne činjenice, ono i ne obuhvata istinski produktivno mišljenje, pa svakako ne može ni da posluži kao model za njega.

KAKO NAS ILUSTRACIJE UČE

Kada um postupa naučnički, on traga za onom pravom predstavom koja se krije među fenomenima iskustva. Obrazovanje mora da premosti jaz između zbunjujuće složenosti neposrednog zapažanja i relativne jednostavnosti odgovarajuće konačne predstave. Naučna nastava mora, dakle, da pruži baš ono što nastava umetnosti izbegava, naime dovoljno jednostavnu verziju te konačne predstave kad god se ne može očekivati da će učenik sâm da je prepozna u džungli stvarnosti. Zamislimo da učenik pokušava da shvati kako izgleda i funkcioniše ljudsko srce. Iskrivljene komore srca, njegove isprepletene arterije i vene, asimetrija oblika i položaja koji obavljaju simetrične funkcije dovode posmatračeva čula u veću zabunu nego da je pokušao da razmrsi zmijurine iz Laokoonove grupe. Učenik konačno mora da nauči da u tom baroknom prizoru vidi jednostavno načelo; možda će čak i poželeti da razume zašto je priroda udesila da se u ljudskom telu za tako jednostavan fiziološki zadatak razvije tako opširna aparatura. Ali, njegov put ka tom cilju biće nepotrebno tegoban ako mu se otpočetka ne da neka vrsta šablona za cilj. Sl. 250 prikazuje crtež koji je Paul Kle napravio da bi učenicima objasnio kako funkcioniše ljudsko srce. Celokupan oblik temeljno je sveden na najjednostavniji prikaz osnovnih procesa. Volumen i putanje ograničeni su na dvodimenzionalnu ravan. Srčane komore, čiji su unutrašnji odeljci izostavljeni, postale su simetrične. Simetrična su takođe i dva kružna toka, jedan koji šalje krv u pluća na pročišćavanje i vraća je u srce, a drugi koji je uzima odatle i šalje na rad kroz telo i natrag u glavnu pumpu. Neke Kleove anatomske slobode mogu da dovedu do nesporazuma; ali, on se poslužio slobodom umetničke



Slika 250 Paul Kle, Crtež ljudskog srca. Umetnički muzej, Bern

likovne mašte da bi prikazao suštinske osobenosti predmeta uz jednostavnost dečjeg crteža. Kad učenik jednom shvati načelo, on može da se upusti u bliže razmatranje složene stvarne situacije.

U nastavnoj praksi, učenje pomoću opažajnog apstrahovanja mora da se oslanja na odgovarajuće ilustracije. To se često radi veoma oštroumno. Na primer, vizuelna saopštenja na stranicama naučnopopularnog časopisa »Scientific American« redovno su izvrsna. Neki udžbenici takođe to dobro rade. Drugi, pak, puštaju na volju svojim crtačima da se »umetnički« iživljavaju, što samo zbunjuje čitaoca. Ili, opet, nailazi se na ilustracije koje ne vode dovoljno računa o tome da određeni nivo apstrakcije prikazivanja odgovara razvojnom stepenu učenika i njegovom poznavanju datog gradiva. Doduše, ne radi se više kao u srednjovekovnim medicinskim udžbenicima, u kojima su lekar i njegov bolesnik predstavljani sa svim pojedinostima nošnje toga vremena i sa celokupnom opremom ordinacije, a radilo se samo o tome da se pokaže kako se stavljaju pijavice ili kako se postupa pri prelomu kosti. Ali, da bi se odlučilo koliko čega treba verno da se prikaže a koliko pojednostavi, potrebno je nastavno iskustvo i vizuelna mašta. Takva odluka mora da bude savršena usklađena sa nivoom apstrakcije u nastavi. Koliko pojedinosti treba da sadrži zemljopisna mapa? Koliko vizuelne složenosti može učenik da savlada?

Problem je naročito izrazit kada se od učenika zahteva da sami prave sebi crteže. Kada radi sa decom, koja u svojim spontanim slikarijama još upotrebljavaju srazmerno jednostavne geometrijske oblike, nastavnik će na časovima crtanja da poštuje taj rani stepen učenikovog vizuelnog shvatanja, ali će na časovima zemljopisa, od te iste dece, možda taj isti nastavnik, zahtevati da iscrtavaju obale nekog kontinenta ili neshvatljiva rečna krivudanja — oblike koji ne mogu ni da se opažaju, ni da se razumeju niti, pak, da se upamte. Kada se od nekog studenta traži da precrta ono što vidi pod mikroskopom, on ne može da teži, mehanički, samo čistoj tačnosti i urednosti. On mora da odluči šta je važno i koje karakteristične forme treba da se pronađu u slučajnom primerku koji leži pred njim. Stoga, njegov crtež nikako ne može da bude reprodukcija; on će biti slika

onoga što on vidi i razume, manje-više aktivno i inteligentno. Disciplina iteligentnog viđenja ne može da se ograniči samo na nastavu umetnosti; ona može da uspe samo ako vizuelni smisao nije otupljen i poremećen u drugim nastavnim predmetima. Svaki pokušaj da se u moru slepila uspostavi ostrvo vizuelne pismenosti osuđen je na propast. Vizuelno mišljenje je nedeljivo; ono postoji svugde ili nigde.

Nedostatak vizuelnog obrazovanja u naučno-tehničkoj nastavi, s jedne strane, i činjenica što umetnici zanemaruju, pa čak i preziru, lepi i životno važni zadatak da svet činjenica učine vidljivim za radoznao duh, za mene su, uzgred budi rečeno, mnogo ozbiljnija boljka naše civilizacije nego »kulturna vododelnica«, na koju je Snou (C.P. Snow) pre izvesnog vremena skretao toliko veliku pažnju javnosti. On se žalio da naučnici ne čitaju dobru književnost a da književnici ne znaju ništa o nauci. Možda je to tako, ali žalba je površna. Reklo bi se da čovek nije »zaokružen« kada prosto naprosto ima od svega pomalo, nego kada na sve što radi primenjuje integrisanu celinu svih svojih duhovnih moći. Kada Snou govori o tome da »sudar« nauke i umetnosti »treba da proizvede stvaralačke mogućnosti«, on gubi iz vida njihovu dublju srodnost. Naučnik može dobro da poznaje pesništvo Volasa Stivensa i komade Semjuela Beketa (Wallace Stevens, Samuel Beckett), pa da mu njegovo obrazovanje ipak ne omogući da, u svom sopstvenom stručnom mišljenju, upotrebi opažajnu maštu na koju se ovi pisci oslanjaju. Takođe, ima slikara koji sa velikim razumevanjem mogu da čitaju knjige o biologiji i fizici, pa da opet ništa od te inteligencije ne pokazuju u svojim slikama. Ta podvojenost je mnogo dublje prirode.

Kada se zalažemo za svesniju primenu opažajnog apstrahovanja u nastavi, moramo imati na umu, međutim, da apstrakcija lako dovodi do otuđivanja ako se ne sačuva veza sa neposrednom stvarnošću. Svako mišljenje se uvek nalazi u iskušenju da uprošćene modele posmatra kao da su sama stvarnost. Fizičar Džerald Holton (Gerald) je svoje kolege nastavnike naučnih predmeta energično podsećao na to da je prosečna demonstracija u nekom ogledu tokom predavanja na fakultetu u stvari »nužno i gotovo po definiciji brižljivo podešen, apstrahovan, uprošćen, homogenizovan i 'kroz mašinu za pranje rublja propušten' primer«. Ona stvarni fenomen zamenjuje analogom, na primer, kada »jedna ćasa sa čeličnim kuglicama, mehanički stavljena u pokret, služi tome da se jedan osnovni fenomen kao što je Braunovo molekularno kretanje (Brown) razmatra a da se stvarni slučaj studentima ni najmanje ne pokaže«. Jedna prirodna pojava čupa se iz konteksta kao da je potpuno i od svega ostalog nezavisna, pa se pokazuje, bukvalno i u prenosnom smislu, na »praznoj pozadini«, pri čemu su iz stvarne situacije brižljivo uklonjene sve nečistote. Na taj način niti je student pripremljen na zbunjujuću složenost žive činjenice, niti doživljava uzbuđenje istraživača koji pokušava da prokrči sebi put pa ne može da bude siguran u ishod.

Holtonove opomene podsećaju nas da nauka, baš kao i umetnost, može da funkcioniše samo ako premošćuje čitavu oblast od neposrednog, empirijskog opažanja do najapstraktnijih pojmovnih modela i ako zadržava stalnu uzajamnu razmenu između njih. Odvojeni od stvari na koje se odnose, ti stilizovani likovi, stereotipni pojmovi, statistički podaci dovode do prazne igre oblicima, baš kao što puko izlaganje sirovim činjenicama ne obezbeđuje učeniku razumevanje.

PROBLEMI VIZUELNIH SREDSTAVA

Upotreba takozvanih vizuelnih sredstava ne pruža sama po sebi dovoljno povoljne uslove za vizuelno mišljenje. Psiholog Lorens K. Frenk (Lawrence Frank) optuživao je da se takva pomagala, kao što i sama reč kazuje, »smatraju kao čisto pomoćna sredstva za prividno svevažno verbalno opštenje, tradicionalna usmena ili pismena prikazivanja. Obično su vizuelna pomagala baš to — ilustracije; jer, reči se smatraju za osnovni način sporazumevanja«. Nije dovoljno da se učenicima poture pod nos autentične fotografije, crteži, modeli, ili da im se učine dostupnim činjenične stvari i postupci. Samo to još ne obezbeđuje neko inteligentno razumevanje. Insistiranje modernih nastavnika na neposrednom iskustvu svakako je bila dragocena reakcija na beskrvnost tradicionalne nastave. Ali, nije dovoljno da se predmeti proučavanja učine dostupnim neposrednom ispitivanju. Slike i filmovi biće od pomoći samo ako zadovoljavaju zahteve vizuelnog mišljenja. Jedinstvo opažanja i poimanja, što sam pokušao da u ovoj knjizi pokažem, ukazuje na to da se aktivno razumevanje zbiva u samoj oblasti opažanja, ali samo ako je predstava oblikovana tako da bitne crte vizuelno tumači. Na jednom drugom mestu, ja sam to ovako rekao:

»Vizuelno vaspitanje mora da se zasniva na pretpostavci da je svaka slika jedan iskaz. Slika ne daje sam predmet, nego niz iskaza o predmetu; ili, ako hoćete, ona prikazuje predmet kao niz iskaza.«

Ako slika ne uspeva da suštinske odlike opažajno prikaže, ona je beskorisna, nerazumljiva, zbunjujuća, i gora nego da uopšte nema nikakvog lika. Da bi vršio svoj posao, vid mora da se povinuje pravilima vizuelnog opažanja, koja kazuju kako oblik i boja određuju ono što se vidi. Veliki napredak je učinjen u ovom pogledu; ali, ostaje još mnogo da se uradi. Nekoliko praktičnih primera objasniće o čemu se radi.

Koliko u stvari znamo o tome šta deca i drugi koji nešto uče vide kada gledaju ilustracije u udžbeniku, film ili televizijski program? Odgovor je presudan, zato što ako učenik ne vidi ono što se očekuje da vidi, onda mu nedostaje sama osnova za učenje. Imamo li prava da unapred smatramo da jedna slika i predstavlja ono što prikazuje, bez obzira kakva je i ko gleda? Ovaj problem se najlakše zanemaruje kod fotografskog materijala. Osećamo se sigurnim da pošto su slike snimljene mehanički, one moraju da budu ispravne; a, pošto su realističke, mora im se verovati da prikazuju sve činjenice; a, pošto je svako ljudsko biće od rođenja vežbalo kako da posmatra svet, ono neće imati nikakve muke sa slikama koje liče na taj svet. Da li su ove pretpostavke tačne?

U jednoj od svojih ranih knjiga o filmskoj teoriji, Bela Balaž (Béla Balázs) navodi priču o jednom ukrajinskom spahiji koji je, razvlašćen posle sovjetske revolucije, živeo kao upravnik na svom imanju, stotinama kilometara daleko od najbliže železničke stanice. Petnaest godina nije odlazio u grad. Pošto je bio visoko obrazovan intelektualac, on je primao novine, časopise i knjige, a imao je i radio-aparat. Bio je u toku svega što se događalo u svetu, ali nikad nije video nijedan film. Jednoga dana otputovao je u Kijev, pa je tom

prilikom prvi put video neki film, jedan od onih ranih filmova sa Daglasom Ferbanksom (Douglas Fairbanks). Oko njega u bioskopu, deca su sa lakoćom pratila šta se događa i lepo se zabavljala. Naš seoski gospodin sedeo je i blenuo u platno, krajnje usredsređen i sav uzdrhtao od uzbuđenja i napora. »Kako ti se svidelo?« pitao ga je prijatelj posle završetka. »Veoma zanimljivo«, odgovorio je on, »ali, šta se u stvari događalo u ovom filmu?« On film nije mogao da razume.

Ova priča, istinita ili ne, vrlo je poučna. Ima puno dokaza da poimanje fotografskih slika nije nešto što se samo sobom podrazumeva. Džoana i Luis Forsdejl (Joan, Louis Forsdale) prikupili su primere koji govore o tome da Eskimi i afrički urođenici nisu mogli da vide šta takve slike prikazuju kada su im ih prvi put pokazali. U krajnjim slučajevima, slika koju je pokazao strani posetilac bila je samo pljosnat predmet i ništa više. Ili su, pak, u podužem filmu raspoznali samo neku nevažnu pojedinost. Ili ih je, opet, panoramski snimak zbunjivao zato što im se činilo da se kuće kreću. Neke od tih teškoća prevaziđene su u zapadnoj kulturi; druge, traju kod naše dece, ali ih ne primećujemo.

Reakcije afričkih urođenika, iznesene u jednoj od studija koje Forsdejlovi navode, jasno pokazuju da ljudski um ne prihvata spontano pravougaone granice slike. Vizuelna stvarnost je bezgranična; zato su gledaoci želeli da znaju šta je sa tim ljudima što u filmu nestaju sa ivice platna. Prekidi u vremenskom toku takođe stvaraju zabunu. Jedan američki filmski proizvođač imao je prilike da u Iranu primeti kako neki gledaoci nisu shvatili vezu između krupnog plana i totala. Kada je trebalo da se pokaže kako krupni plan jednog oka ili noge pripada životinji koja se malo pre toga pojavila na platnu, kamera je morala da prikaže čitav prelaz u kretanju.

Mnoga naša deca vrlo rano nauče da prihvataju takve prekide u prostornom ili vremenskom trajanju, mada će čak i ona naići na problem kada se suoče sa nepoznatim uslovima. U jednoj korisnoj studiji o tome koliko učenici osnovnih i srednjih škola shvataju zemljopisne karte, Barbara S. Barc (Bartz) utvrdila je da deca ponekad pretpostavljaju da se neka zemlja završava tamo gde se mapa završava. Granične linije su ponekad toliko oštre da ostavljaju pogrešan utisak potpunosti. Stoga je u mnogim slučajevima bolje da karte idu od samih ivica lista mesto da se uokviruju belinom. Problem sa krupnim planom može da se ponovo pojavi kada se u kartu unosi umetak da bi se smestio deo neke oblasti za koju nije bilo dovoljno prostora na glavnoj karti ili da bi se neki grad prikazao u većoj razmeri.

Očigledno da starija deca rešavaju ovu vrstu problema bolje nego mlađa, a i socijalne i ekonomske razlike jasno se vide. Bistro dete snalaziće se bolje nego glupo, a i neki nastavnici veštije od drugih uče đake kako da čitaju zemljopisne karte. Nastavnici moraju izričito da budu svesni problema koji nastaju zbog toga što se karte razlikuju od izgleda svakodnevnog vizuelnog sveta, a isto tako moraju da poznaju osnovna psihološka pravila od kojih zavisi opažanje. Nivo apstraktnosti na kome je karta zamišljena treba da bude usklađen sa njenom svrhom i sa učenikovim nivoom poimanja. Primera radi, Barbara Barc preporučuje da razmernik koji pokazuje koliko kilometara odgovara jednom centimetru na karti ne bude detaljniji nego što je potrebno. Srednjoškolcu su potrebni podaci za kraće deonice nego osnovcu, koji može da shvati razmere samo u velikoj celini.

Često mnoge teškoće mogu da se izbegnu kada bi se odgovarajuća opažajna načela svesnije poštovala. Razlike u razmerama, na primer, treba upadljivo da se naznače zato što se ideja o relativnoj veličini kosi sa prvim utiskom da je neka stvar onolika kolika izgleda. Otuda iskušenje da se veličina dveju zemalja procenjuje na osnovu apsolutnih površina koje zauzimaju na dvema kartama različitih razmera. (Setimo se ovde neizbežnog izvora grešaka prilikom upotrebe slajdova kada insekti kao džinovi ispunjavaju čitavu projekcionu površinu ili, pak, portreti sa minijatura izgledaju veliki kao zidne slike). Crtači zemljopisnih karata stolećima su već svesni deformacija veličine i oblika koje nastaju kada se sferična površina zemlje projektuje na ravan hartije. Isto tako, kada se u mrežastom sistemu primenjuju krive linije, onda pravci Sever i Jug nisu isti za sve oblasti na karti, nego se drastično povijaju prema Polovima.

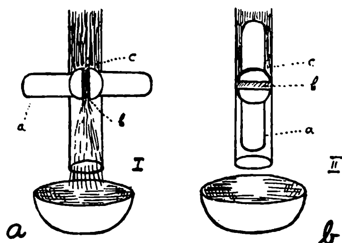
I prilikom upotrebe boja često dolazi do teškoća, koje mogu da se izbegnu. U osnovi, boje na zemljopisnoj karti služe da se prikažu kvalitativne razlike: Španija je recimo plava, Francuska zelena, Italija žuta. Ali, tonovi boje služe takođe za označavanje razlike u visini. V.H. Nolt (W. Nault) u vezi sa tim primećuje:

»Naša istraživanja pokazuju da deca promene u boji (recimo od zelene u mrku i plavu) tumače kao promene u *kvalitetu*, a svetlinske razlike povezuje sa promenom u *kvantitetu*. Na primer, mnoga deca su govorila da svetlo plave površine označavaju pliću vodu, a tamno plave dublju. Ali, kada su upotrebljene purpurna ili crvenkasto plava da bi se prikazale najdublje vode, dve trećine dece nije to povezivalo sa daljom promenom dubine, nego su naprotiv nagađala u smislu svakojakih kvalitativnih promena — ostrva, koralni sprudovi itd. Utvrdili smo da upotreba boja postavlja veliki problem crtaču zemljopisnih karata. Deca steknu mnoge asocijacije u vezi sa bojama pre no što uopšte nauče da čitaju zemljopisne karte; crveno je toplo, plavo hladno, zeleno je trava, plavo voda itd. S toga razloga, boje na zemljopisnim kartama često se spontano pogrešno tumače.«

Ova vrsta problema zahteva pomoć umetnika, dizajnera i psihologa koji poznaju teorijska i praktična načela opažanja.

Ono što važi za zemljopisne karte podjednako važi i za svaku vrstu vizuelnog prikazivanja u udžbenicima, modelima, tabelama, filmovima itd. Potrebno je da se tačno istraži šta ljudi kojima su ti prikazi namenjeni u stvari vide. U vezi sa tim, vredi napomenuti da se priručnici o audio-vizuelnim materijalima, koji inače obiluju tehničkim pojedinostima, zadovoljavaju, bar u Americi, ovlašnim napomenama da prikazi treba da budu jasni, prirodni i jednostavni.

Jedan jedini primer biće dovoljan da ilustruje tu vizuelnu nepismenost, koja još prolazi uglavnom neopaženo. Žan Pjaže, dečji psiholog, koji se čitavog života bavio problemima opažanja, upotrebio je sliku 255 da bi proverio razumevanje kod dece. Da li ona shvataju kako slavina radi? Kada je ručica okrenuta vodoravno, kanal je otvoren, te pušta da voda protiče; inače, prolaz je zatvoren. Kako će dete da se pokaže, uglavnom zavisi od toga da li je crtež prepoznatljiv kao slavina i da li odgovarajuće izglede tačno prikazuje. Da li je krstasti predmet na sl. 255*a* slavina? Lula je pljosnata a ne valjkasta i bez veze visi u praznom prostoru. Ona se ne produžuje nagore, niti prima vodu bilo odakle. Šrafura ne pokazuje da tečnost ispunjava neku šu-



Slika 255

pljinu i nema mnogo veze sa tamnom trakom, koja treba da bude kanal. Kanal je ispred ručice a ne iza nje, a ručica nije ispred lule. Da li sl. 255*b* prikazuje vertikalnu ručicu van lule ili naprotiv neku vrstu zapušača koji je upao u pravougaonik ili možda cev? Ne poričem da će čovek oguglao i spreman na sve posle višegodišnjeg iskustva sa osrednjim udžbeničkim ilustracijama, narudžbenim katalozima i sličnim proizvodima vizuelne nespretnosti moći da odgonetne šta znače ovi crteži, naročito ako mu se pomogne usmenim objašnjenjem. Pa ipak, ako dete uspešno reši zadatak, ono je to uradilo uprkos crtežu, a ne uz njegovu pomoć; a ako ne uspe, to ne znači da ne razume kako radi slavina. Ono prosto nije u stanju da se iskobelja iz vizuelne klopke.

VAŽNA JE FUNKCIJA

Neupotrebljive slike ove vrste mogu u manjoj ili većoj meri da budu apstraktne. Čak i mnogo realističkiji crteži mogu da budu nepodesni za prikazivanje suštinskih odlika fizičke situacije. Oni su bezvredni ne zato što nisu verni prirodi ili lišeni pojedinosti, nego zato što su dvosmisleni i varljivi. Anatomski crteži Leonarda da Vinčija nisu toliko uspešni samo zato što je on imao umetničke sposobnosti da nacrta ono što vidi, nego zato što je svaki deo ljudskog tela video kao napravu koju je izmislio neki kolega pronalazač. U svakom mišiću, svakoj kosti ili žili video je svrhu za koju su oblikovani, pa ih je i prikazivao kao oruđa. Upotrebljavao je prostorne odnose da bi pokazao funkcionalne veze. Isto to važi, naravno, i za njegove tehničke crteže.

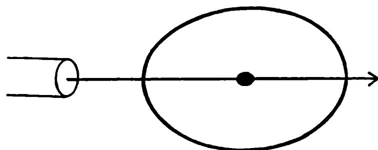
Emanuel Vinternic (Winternitz) otkrio je upečatljive primere Leonardovog zanimanja za analogije i paralele. Jedan od crteža »prikazuje dijagram žila i mišića pričvršćenih za kičmu. Leonardo ne crta mišiće u njihovoj punoj širini, nego kao tanke niti da bi jasno i pregledno pokazao kako uspravno drže kičmeni stub. U zabeleškama na istoj strani, on kičmu i njene niti upoređuje sa brodskim jarbolom i njegovim konopcima.« Leonardo je izmislio uređaj pomoću koga žicama mogu da se otvaraju i zatvaraju rupice na duvačkim instrumentima kod kojih su one suviše razmaknute da bi mogle da se dohvate

prstima. Vinternic smatra da je on ideju dobio posmatrajući žile ljudske šake, koje omogućuju daljinsko upravljanje vrhovima prstiju.

Leonardo je mogao da pronalazi analogiju između materijalno udaljenih mehanizama zato što je u svim stvarima video njihovu »funkcionalnu vrednost«. Karl Dunker (Duncker), koji je uveo ovaj izraz u psihologiju, pokazao je da svako produktivno mišljenje pravi razliku između suštinskog načela i slučajnih primesa. U svojim ogledima, on je ispitanicima davao, na primer, sledeći problem:

»Pretpostavite da neki bolesnik ima stomačni tumor koji ne može da se operiše, i da vama na raspolaganju stoje zraci koji uz dovoljan intenzitet razaraju organsko tkivo. Kojim postupkom mogu ovi zraci da uklone tumor a da istovremeno ne razore zdravo tkivo oko njega?«

On je dao sliku 256 kao prvo približno rešenje problema. Sa jednostavnošću dečjeg crteža, ovaj dijagram prikazuje suštinske elemente: metu u telu i zrake koji dopiru do nje. Pre svega, rešenje može da se potraži na veoma apstraktnom nivou i da se postavi pitanje: gde telo ima otvor kroz koji zraci mogu da prođu a da ne oštete telo? To dovodi do sledećeg koraka da se u telu potraži podesan otvor. Dunker takav pristup naziva »odozgo«. Može da se priđe i »odozdo« na taj način što bi se napravio popis onoga što je dato anatomski, u nadi da će se naići na nešto što će pružiti rešenje. Zajedničko dejstvo oba pristupa karakteristično je za uspešno mišljenje, te oni, naravno, odgovaraju dvama polovima učila o kojima smo ranije govorili, a to su: veoma apstrahovano prikazivanje osnovnih načela i složenost situacije iz stvarnog života.



Slika 256

U oba slučaja, međutim, pažnja posmatrača mora da se usmerava na funkcionalnu vrednost koja leži u predmetu. Dunker pokazuje do kakvih sve glupih grešaka dolazi kada se neko samo otprilike seća oblika nekog korisnog uređaja, a da nema jasnu predstavu o načelu kome taj oblik služi. Pronalazači, s druge strane, vode računa o funkcionalnim vrednostima, kao što su to Leonardovi crteži pokazali. Dizajneri takođe moraju stalno da imaju pred očima razliku između načela i ostvarenja, da bi shvatili gde mašti mogu da puste na volju a gde je ona ograničena. Dizajner Dejvid Paj (David Pye) ubedljivo je pokazao da funkcija nikad ne propisuje formu, iako opisuje svoj opseg. Točak doduše ne može da bude četvrtast, ali dopušta bezbroj varijacija kotura. Klin može da ima stotinu oblika, veličina, srazmera, isto kao i čivija, šipka, kuka, šolja, zato što je funkcija načelo koje ne zahteva određenu formu nego tip forme da bi se ostvarilo.

I — NA KRAJU

Ono što sam ovde rekao može da zvuči isuviše teoretski. Ali, radi se o načelima koja, ako nešto vrede, svaki vaspitač mora da ima na umu. Nije dovoljno da se samo na rečima zalažemo za vrednost vizuelnih sredstava u nastavi; nije dovoljno da nastavnik uključi projektor, manje-više iz osećanja dužnosti ili da bi se deca malkice zabavljala u mraku. Po mom mišljenju, svaki vaspitač pripremajući se za svoje zanimanje neizostavno treba da sistematski razvija svoju vizuelnu osećajnost. Razliku između slike koja svoju svrhu dobro ispunjava i one koja to ne čini, može da uoči svako čiji je prirodni smisao za opažajnu formu negovao a ne prigušivao.

Eksperimentalne i teoretske pretpostavke za vizuelno vaspitanje može da pruži psihologija. Odgovarajuće praktično iskustvo najbolje može da se stiče umetničkim radom. Pri tom se, međutim, ne preporučuje da se smisao za vizuelno označava kao umetnički ili estetski zato što to znači prebacivanje u privilegovanu oblast, rezervisanu za talente i stručnjake. Vizuelno mišljenje zahteva, u širem smislu, sposobnost da se vizuelni oblici vide kao slike konfiguracija sila koje leže u osnovi našeg bitisanja, i to kako delatnosti duha tako i tela, strukture društava i ideja.

Umetnost obavlja svoj posao najbolje ako ostane nezapažena. Ona pokazuje da oblici, predmeti i zbivanja, izlažući svoju suštinu, mogu da izazovu one dublje i jednostavnije sile u kojima čovek može da prepozna sebe. Umetnost je jedna od nagrada koju zaslužujemo kada mislimo onim što vidimo.

NAPOMENE

Brojevi u zagradi odnose se na odgovarajuće stavke u bibliografiji
Imena autora u Napomenama pisana su etimološki radi neposredne veze sa bibliografijom

GLAVA 1: PRVA KOMEŠANJA

Schopenhauer (257), knjiga 1, paragraf 10

Opažanje otcepljeno od mišljenja, str. 11—13

Baumgarten (18). Takođe glava 4 *Istorije estetike,* Croce (45).
Slobodne i mehaničke umetnosti: Leonardo (176), str. 12
Platon o muzici: *Republika* 530.

Nepoverenje prema čulima, str. 13—14

Zlatno tele: Exodus 32.
Primitivno mišljenje: Lévy-Bruhl (181), gl. 6 i 7.
Daoizam: Waley (287), str. 55, 58
Parmenid o umovanju: Kirk i Raven (145), odeljak 6, str. 271.
Heraklit: Kirk i Raven (145), odeljak 88, str. 189.
Demokrit: Kirk i Raven (145), odeljak 125, str. 424.

Platon dvojako viđen, str. 15—16.

Platon o logičkim radnjama: Cornford (42), str. 267; *Phaidrus* 265.
Platon o opažanju stvarnosti: *Republika* 515.
Platon o anamnezi: *Meno* 81.
Platon o gledanju na istinu: *Phaidrus* 247, *Phaido* 99.
Platon o pravom viđenju: *Republika* 508 i 510.

Aristotel odozdo i odozgo, str. 16—19.

Aristotel o sistematizovanju kod životinja: *Analytica posteriora* 100 a. (Druga analitika).

Aristotel o indukciji: *Analytica priora* 68b. (Prva analitika).
Platonski radovi: Cornford (42), str. 269.
Aristotel o opažanju »takvoga«: *Anal. post.* 87b.
Silogizam kao petitio principii: Cohen i Nagel (38), str. 177—181.
Aristotel o univerzalijama: *De interpretatione* 17a (O tumačenju) i *Metafizika* 981a; takođe *Druga anal.* 88a.
Aristotel o mišljenju u likovima: *O duši* 431a.

GLAVA 2: INTELIGENCIJA VIZUELNOG OPAŽANJA (I)

Šta znači opažanje, str. 21—22.
Helmholtz: (111), deo III, paragr. 26, takođe njegov članak o teoriji viđenja u (112).

Istraživanje udaljenog, str. 23.

Piaget: (229), str. 14.
Jonas: (137), str. 147.
Čula su raznolika, str. 23—24.
Čulno lišavanje: Heron (117).

Viđenje je probirljivo, str. 24—27.
Selektivno viđenje: navod iz Arnheima (3), str. 28, sh. izd. 1971, str. 39—40 izd. 1981, str. 43.
Boethius: navod prema Strunku (268), str. 80.
Leonardo da Vinči: (175), sv. I, str. 80.
Vizuelna zasićenost: Pritchard (240); takođe Arnheim, *Contemplation and Creativity* u (9) str. 292—301; Woodworth i Schlosberg (309) str. 270, 559.
Viđenje u žaba: Lettvin (178), Muntz (204) i Pfeiffer (221).
Vizuelni pobuđivači: Lorenz (183) i Tinbergen (276).

Fiksacija rešava problem, str. 27—29.
Mehanizmi fiksacije: Koffka (155) gl. 3, paragraf 5; takođe
Sherington (263), gl. 7, str. 187
Köhler o inteligenciji (153), str. 3
James o pažnji (135), gl. 11, naročito str. 438.

Opažanje dubine, str. 29—30.
Rane teorije opažanja oblika: Held (110).

Oblici su pojmovi, str. 30—31.
Vizuelni pojmovi: Arnheim (3), gl. 2.

Opažanju treba vremena, str. 32—33.
Faze obrazovanja geštalta: Flavell (67), Hausmann (105), Sander (251), Ehrenfels (60).
Promenljivost opažanja oblika: Hebb (107), str. 29.

Kako mašine čitaju oblik, str. 33—35.
Mašinsko raspoznavanje oblika: Deutsch (52), Selfridge i Neisser (261), i Uhr (282).

Upotpunjavanje nepotpunog, str. 35—36.
Providnost: Arnheim (3), str. 250.

GLAVA 3: INTELIGENCIJA VIZUELNOG OPAŽANJA (II)

Oduzimanje konteksta, str. 37—39.
Helmholtzove teorije: Rasprava o fiziološkoj optici (III), sv. 3, par. 26; takođe njegova predavanja o viđenju, u (112).

Svetlina i oblik kao takvi, str. 39—41.
Stalnost svetline: Woodworth i Schlosberg (309), gl. 15.
Opažanje i daljina: Gilinsky (88).
Stalnost veličine: Gibson (86), gl. 9; Koffka (156), gl. 7, str. 305; Ittelson (131).

Tri stava, str. 41—43.
Modeli uzajamnog dejstva: Arnheim (5).

Očuvanje konteksta, str. 43—44.
Badt: (15), str. 101.

Apstrahovani oblik, str. 44—47.
Geometrijski preobražaji: Courant (43), str. 42
Gurwitsch: (98), str. 165; Wertheimer o »dobrom nastavku«.
Kinetički dubinski efekat: Wallach i O'Connell (289).
Načelo jednostavnosti: Arnheim (3), str. 209.
Hogarth: (121) Uvod.

Stalnost i promena, str. 48—49
Windelband: (304), deo I; Filozofija Grka, par. 4 i 6.

GLAVA 4: DVA I DVA ZAJEDNO

Odnosi zavise od strukture, str. 50—54
Asocijacija i geštalt: Asch (14) i Köhler (154).
Picasso: Gilot (90), str. 120.
Palladio: crkva *Il Redentore* u Veneciji osvećena je 1592.
Ugrađene figure: oglede prvi izveo Gottschaldt (96), deo I.

Opažanje forme kod ptica: Hertz (118).
Šimpanze: Köhler (153), str. 104.
Michotte: (195), str. 97, 211.

Parovi deluju na partnere, str. 54—58.

Haiku: Henderson (114), str. 19, 40.
Grupisanje slika: neobjavljeni rad iz koledža Sarah Lawrence god. 1966.
Metafora: Arnheim (1).
Levertov: *To the Reader* u (179), str. VII.
Goethe o boji: Aforizmi (92), Licht und Farbe, str. 653.
Figuralno padejstvo: Köhler i Wallach (152), sl. 2 i 24; opažajno tumačenje je moje. Takođe Ganz (78).
Aristophanes: Platonov Symposium, 189—193.
Bambusovi štapovi: Köhler (153), str. 127.

Opažanje pravi razliku, str. 59.

Figura i osnova: Klüverovi ogledi sa majmunima (150), str. 316.
Reakcije dece: na oblik i boju, Landreth (166), str. 245; na vizuelne sklopove, Fantz (65).

Opažanje upoređuje, str. 59—61.

Pacovi i opažanje prostora: Hebb (108), str. 27.
Lashley: navod o apstrakciji (171); ogledi sa pacovima i krugovima (170); navod o reagovanju majmuna na obojene krugove. Lashley i Wade (172), str. 82.

Šta izgleda slično, str. 61—63.

Šimpanze i trouglovi: Hebb (108), str. 29.
Prostorna orijentacija: Arnheim (3), gl. 3; Teuber (271), str. 1612; Landreth (166), str. 243; Ghent (84); Köhler (151), str. 15—19.
Oktopod: Teuberov navod (271).

Um i kompjuter, str. 63—69.

Veštačka inteligencija: Minsky (198); od njega potiču sl. 10 i 11.
Thorndike: (274) i (273).
Merljiva jednostavnost: Hochberg i McAlister (119).

GLAVA 5: PROŠLOST U SADAŠNJOSTI

Opažajna spremnost: Bruner (28).
Metzger: (192), str. 694.

Sile koje dejstvuju u pamćenju, str. 71—73.

Pamćenje forme: Woodworth (309), izd. iz 1938; Koffka (156), str. 493.
Ogled sa nepotpunim krugom: Hebb i Foord (106).
Zemljopisni crteži: neobjavljeni ogledi studenata koledža Sarah Lawrence.
Fluidni medijum: Lewin (183), str. 160, 196.

Dopunjavanje opažaja, str. 73—75.

Opažajne dopune: Michotte i dr. (194); Titchener o »vezanim slikama« u (277), str. 75, 87.
Hemianopsija: Koffka (156), str. 146; Teuber (271), str. 1616.
Piaget: ogledi o nestajanju predmeta (223); takođe njegov rad (225), gl. I.

Unutrašnjost je vidljiva, str. 75—76.

Sechehaye: (259), str. 3 i 25.

Vidljive praznine, str. 76—77.

Giacometti: Lord (184), str. 60.
Dreyer: Kracauer (161), str. 90.
Van den Berg: (284), str. 28.
Stvari sa dejstvom: Werner (294), gl. 2.

Prepoznavanje, str. 77—82.

Chaplin: *The Gold Rush* (Potera za zlatom je iz 1925.)
Opažanje: James (135), str. 442.
Uticaji čekanja: James (135), str. 429; Gottschaldt (96), deo 2; Bruner i Minturn (29).
Roger Price: (239).
Mantegna: *Judita* i *Holofern,* Nacionalna galerija u Vašingtonu.

GLAVA 6: SLIKE MISLI

Unutrašnja forma: Panofsky (214), str. 32.

Na šta liče mentalne slike, str. 84—85.

Aristotel: *De Memoria et Reminiscentia,* 449 b.
John Locke: An Essay Concerning Human Understanding, uvod, odeljak 8 i knjiga 4, gl. 7, odeljak 9.
Holt: (123).

Može li da se misli bez slika, str. 85—87.

Mišljenje bez slika: Mandler i Mandler (187), odeljak 4.
Woodworth: (311), str. 74, 106.
Piaget: (277).
Titchener: (278), str. 187.

Pojedinačni i opšti likovi, str. 87—90.

Grčka *eidola:* Kirk i Raven (145), str. 422; takođe Held (110).
Ejdetske slike: Jaensch (133); Riekelovo poglavlje u Saupe (253); takođe Klüver (149).
Penfield: (219), gl. 3.
Berkeley: *A Treatise Concerning the Principles of Human Knowledge,* uvod, odeljak 10 i deo I, odeljak 5.
Koffka: (158).
Amodalne dopune: Michotte i dr. (194).
Binet: (21), str. 138.
Snovi: Hall (101).

Vizuelni nagoveštaji i blesak otkrića, str. 91—92.

Titchener: (278), str. 13, 21.

Koliko jedan lik može da bude apstraktan, str. 92—97.

Galton: (76).
Silberer: (264).
Darwin o izrazu: (47).
Plavi jahač, Selz (262), gl. 16, 17.
Ribot: (244).

GLAVA 7: POJMOVI STIČU OBLIK

Apstraktni gestovi, str. 98—99.

Efronova studija gestova, (58).

Ogledi sa crtežima, str. 101—110.

Neki crteži u olovci izvučeni su tušem da bi se jasnije videli u štampi. Ovo je u izvesnoj meri uticalo na karakter poteza u originalu, ali oblici se nisu promenili.

Mišljenje postaje vidljivo, str. 110—114.

Stvaralački proces u Pikasovoj *Gernici:* Arnheim (6).

GLAVA 8: SLIKE, SIMBOLI I ZNACI

Tri funkcije likova, str. 115—118.

Simboli i znaci: vidi npr. Langer (168), gl. 3.
Saobraćajni znaci: Krampen (163).
Lorenz o vizuelnim pobuđivačima: (185).
Sterneov crtež: *Tristram Shandy,* knj. 6, gl. 40.

Kako likovi ispunjavaju svoju svrhu, str. 118—121.

Courbet: Hofmann (120), str. 11.
Magritte: *Vetar i pesma* (1928/29) nalazi se u jednoj privatnoj zbirci.
Picasso: *Bikova glava,* urađena u Parizu 1943.
Krampen, *op. cit.*
Modley: Kepes (143), sv. 6, str. 108—125.
Robni zaštitni znak: Doblin (54).

Šta robni zaštitni znaci mogu da kažu, str. 121—125.

Izraz u muzici: Rigg (246) i Pratt (237).
Schopenhauer o muzici: *Die Welt als Wille und Vorstellung*, knj. 3 i dodaci gl. 39; vidi takođe Langer (168), gl. 8.
Zaštitni robni znaci: Kamekura (139).

Iskustva i ideje, str. 125—126.

Goethe: *Zur Farbenlehre*, glava o materijalima za istoriju teorija boje, odeljak o sedamnaestom veku.
Hegel: *Aesthetik*, deo 2, odeljak 1; »Die symbolische Kunstform«.
Pikasova *La vie:* Boeck i Sabartes (23), str. 124.
Fry o Pfisteru: (74).
Pfister: (222), upor. takođe Kramer (162).
Freud o sanjarenju: (72).

GLAVA 9: ŠTA APSTRAKCIJA NIJE

Štetno razdvajanje, str. 129—132.

Locke o apstrakciji: *An Essay Concerning Human Understanding*, knj. 2, gl. 11, odeljak 9.
Pellet: (218), str. 9,60.
Hume o Berkeleyu: *A Treatise of Human Nature*, deo 1, odeljak 7.
Berkeley o univerzalijama: *A Treatise Concerning the Principles of Human Knowledge*, Uvod, odeljak 15.
Uvod u logiku: Cohen (39), str. 103, 107; takođe Cohen i Nagel (38) gl. 18, odeljak 5.

Da li se apstrakcija zasniva na uopštavanju, str. 132—137.

Locke o uopštavanju: op. cit. knj. 1, gl. 1, odeljak 15 i knj. 2, gl. 32, odeljak 6.
James o dissocijaciji: (135), sv. 1, str. 506.
Inhelder i Piaget: (130); Zaključci, str. 284.
Bergson: (20), gl. 3.
Laporte: (169), str. 117.
Langer o primarnoj apstrakciji: (167).
Medawar: vidi Edge (56), str. 8.

Na početku bi opšte, str. 137—141.

Pavlov: (217), predavanje 2, str. 20.
Lashley i Wade: (172), str. 81.
Piaget: (225), gl. 1, par. 6.
Teale: (270), str. 214.
Boas: kod Hymesa (129), str. 121.
James o zbrci: (135), sv. 1, str. 488.
Gesell i Ilg: (81), gl. 2, str. 18.
Piaget o sinkretizmu: (228), gl. 4, par. 1.
Nejasne draži: Koffka (156), str. 493—505.
Toma Akvinski: navod prema Gessner-u (82).
Bouissou: (25), str. 45, 96.
Prvenstvo uopštavanja: Brown (27), gl. 8.

Uzorak i apstrakcija, str. 141—143.

Boethius: navod prema Gessneru (82).
Kouwenhoven: (160).

GLAVA 10: ŠTA APSTRAKCIJA JESTE

Wertheimer: upor. takođe Asch (12) i (11).
Jonas: (136).
Spinoza: *Poboljšanje razuma*, par. 95.
Asch o ličnosti.

Tipovi i opšti pojmovi, str. 145—147.

Kretschmer o tipovima: (165).
Galton o kompozitnim fotografijama: (76).
Seiffert: (260).
Hempel i Oppenheim: (113).

Statički i dinamički pojmovi, str. 147—150.
Locke: Essay, knj. 3, gl. 3, odeljak 10.
Galton o proseku: (77), str. 62.
Aristotel: *De Memoria*, 450*a*.
Berkeley o trouglovima: Treatise, uvod, odeljak 16.
Poncelet: (234), Uvod, str. XIV. Slike su moje.

Pojmovi kao vrhunci, str. 151—154.
Prägnanzstufen: Wertheimer (301).
Rausch (243), str. 906.
Schopenhauer o vodi: (257), knj. 3, par. 51.
Ivins o grčkoj geometriji: (132).

GLAVA 11: NA ČVRSTOM TLU

Apstrakcija kao povlačenje, str. 156—158.
Apstrakcija i empatija: Worringer (313); Arnheim (2).
Goldstein i Scheerer: (94).
Cameron: kod Hunta (127), gl. 29, str. 904.
Pikas: (232), str. 39.

Izvlačenje načela, str. 158—160.
Valéry: (283).
Wittgenstein (308), str. 219.

Uz dlaku, str. 160—165.
Duncker: (55), str. 108.
Goldstein i Scheerer: ispravio sam jednu grešku u njihovoj sl. 18, koja sadrži pet kvadrata umesto četiri.
Nigerijski dečaci: Jahoda (134).
O Goldsteinu i Scheereru: Brown (27), str. 287.

Zaljubljenost u klasifikaciju, str. 165—167.
Wechsler-Bellevuejev test: (292).
Locke o apstraktnim maksimama: *Essay*, knj. 1, gl. 1, odeljak 27.

Mišljenje blisko životu, str. 167—171.
Riessman: (245), str. 73.
Davis: (48), str. 78.
Šta IQ meri: Tyler (281), str. 52.
O srednjim klasama: Miller i Swanson (197), str. 339.
Dva stila izraza: Miller i Swanson, gl. 15, i Goldberg (93).
Torrance: (280), str. 110.
Riessman: (245), str. 69.
Deutsch: (53) kod Passowa (215).
Dve vrste studenata: Arnheim (8), str. 86.
Obdarena deca: Torrance (280) i Getzels i Jackson (83).

GLAVA 12: MIŠLJENJE ČISTIM OBLICIMA

Brojevi odražavaju život, str. 172—174.
Wertheimer: (298).
Prosvetni istraživački savet (57).
O teoriji skupova: Deans (49).
Prevertova pesma: U (236,) str. 243.

Opažanje količina, str. 174—175.
Piaget: (224), gl. 4.
Heidegger: (109), str. 70.
Leporellov popis: »U Italiji 640, u Nemačkoj 231, 100 u Francuskoj, u Turskoj 91, ali u Španiji ima ih već 1003.«
Legeoni anđela: *Jevanđelje po Mateju* 26 : 53.

Brojevi kao vidljivi oblici, str. 175—178.
O Francesco Siziju: Panofsky (213), str. 11.
Aritmetika u vojsci: Ginzberg i Bray (91), str. 71.

Marguerite Lehr: Stern (267).
Projekat Illinois: Deans (49), str. 57.
Projekat Stanford: Deans (49), str. 74.
Cuisenaireovi štapići: Cuisenaire i Gattegno (46) i Gattegno (79,80).

Besmisleni oblici stvaraju teškoće, str. 178—182.

Stern: (267).
Montessori: (201), gl. 19.
Plato: *Meno,* 82.
Gattegno: (79), str. VIII.
Rousseau: *Confessions,* knj. 6.

Očigledna geometrija, str. 183—185.

Schopenhauer: (257), knj. 1, par. 15.
Grčka geometrija: Hankel (103), str. 205.
Indijski dokaz: Hankel (103), str. 207.
Brecht: *Leben des Galilei,* prizor 3: »Mišljenje spada u najveća zadovoljstva ljudske rase.«

GLAVA 13: REČI NA PRAVOM MESTU

Može li da se misli rečima, str. 187—188.

Sapir: (252), str. 15.
Brown o mišljenju u životinja: (27), str. 268.
Wittgenstein (308), deo I, br. 650.

Reči kao likovi, str. 188—190.

Kant: Kritik der reinen Vernunft, Uvod, odeljak 4.

Reči ukazuju na opažaje; str. 190—191.

Asch o metafori: (13).
Whorf: (302), str. 146.

Intuitivno i intelektualno saznanje, str. 191—195.

Sinoptičko mišljenje: Klafki (146), str. 36.
Von Haller: (102), sv. 2, str. 130; Hanson (104), str. 69 (Ja sam dodao reč *possint,* koja je bila ispuštena u Hansonovom navodu.
Jezik: Herder (116).
Cassirer: (34), str. 27; takođe (35), sv. 3, str. 15.
Whorf: (302), str. 213, 240.
Mit o jagnjetu koje bleji: Arnheim (9), str. 136—150.

Šta reči čine za likove, str. 195—196.

Reči kao kategorije: Brown (27), str. 205, i Wallach (290).
Platon: *Cratylus,* 398.
Wittgenstein: (307), str. 7.

Likovne predstave logičnih veza, str. 196—198.

Freud: (73), gl. 6, odeljak C.
Raphael: *Atinska škola i Parnas* (1508-11) nalaze se u odaji Stanza della Segnatura u Vatikanu.
Michotte: (195).

Precenjeni jezik, str. 198—201.

Sapir: (252), str. 15.
Humboldt: navod prema Cassireru (34), str. 9.
Lee: (173), str. 125.
Mauss: (190), str. 125.
Whorf: O nepotpunom mišljenju, (302), str. 135.
Deese: (50).
Sarris: navod prema Werner-u (294), str. 61.
Langer: (168), gl. 5.
Sapir: o rađanju pojma (252), str. 17.
Lenneberg: (174), str. 334.

Uticaj linearnosti, str. 201—204.

Langer: (168), gl. 4, str. 80.
Lessing: (177), naročito odeljak 16.

G. Chr. Lichtenberg: *Briefe aus England*, pismo Heinrichu Christianu Boieu, datovano: 1. oktobar 1775.
Camus: *La femme adultère* (31).
Linearnost u radio-dramama: Arnheim (7), gl. 7.
»Vagon treće klase«: Domijeova slika *Un wagon de troisième classe* (oko 1862) nalazi se u Metropolitenskom muzeju u Njujorku.
Dylan Thomas: U (272), str. 65.

Verbalni i slikovni pojmovi, str. 205—207.

Sapir: (252), str. 11.
Brown o Titcheneru: (27), str. 90.
Deese: (50), str. 649.
Dubuffet: *Krava sa nežnim nosem* (1954) nalazi se u Muzeju moderne umetnosti u Njujorku.

GLAVA 14: UMETNOST I MIŠLJENJE

Paul Klee: »Stvaram *pour ne pas pleurer*, to je prvi i poslednji razlog« (1905). Navod prema Grohmannu (97), str. 433.

Mišljenje u dečjim crtežima, str. 208—213.

Dečji crteži: neki primeri su objavljeni najpre u Arnheim (10).
Prikazivački pojmovi: upor. Arnheim (3), gl. 4.

Lični problemi vizuelno promišljeni, str. 213—215.

Evropsko dete: iz jednog seminarskog rada Judithe Bernstein.
Naumburg: (209, 210).

Misaoni mehanizmi pri crtanju, str. 215—219.

Uzajamno dejstvo: Arnheim (5).
Sapir: (252), str. 123.
Schlauch: (256), str. 147.

Apstraktne forme u vizuelnim umetnostima, str. 219—224.

Hristos u Emausu: *Jevanđelje po Luci*, 24: 28—31.

GLAVA 15: MODELI ZA TEORIJU

Poincaré: (233), str. 129.

Kosmologijski oblici, str. 225—229.

Homerovski okean: Rüstow (250).
Anaximander: Kirk i Raven (145), str. 134.
Cornford: Munitz (203), str. 26.
Vavilonski mit o Postanju: Jacobsen u Munitzu (203), str. 11.
Aristotel: Munitz (203), str. 93.
Galilej i kružni oblik: Panofsky (213), str. 20.
Newtonovo pismo: U Munitzu (203), str. 215.
Michotte: (195).
Hume: *Treatise*, knj. I, deo 3, odeljak 6.

Nevizuelno postaje vidljivo, str. 229—230.

Lik lopte: uglavnom prema Mahnkeu (186).
Scheffler: Angelus Silesius: *Cherubinischer Wandersmann:* Als Gott verborgen lag in eines Mägdleins Schoss, Da war es, da der Punkt den Kreis in sich beschloss. (Prema Mahnkeu, str. 33).
Aristotel o srcu, *De inventute* i *De paribus animalium*, Mahnke, str. 225.
Kepler o trojstvu: Pauli (216), str. 160.

Modeli imaju granice, str. 230—232.

Leibniz: Mahnke (186), str. 17.

Figura i osnova i više od toga, str. 232—234.

Rubin: (249).
Britsch: (26), str. 131.

Apeiron: Kirk i Raven (145), str. 108 i Mahnke (186), str. 238.

Kepler o funkcijama duše: Pauli (216), str. 186.

Freud: (71), Deo I, gl. I.
Schrödinger: (258).
Faraday: Newman (212), str. 65.

Beskonačnost i lopta, str. 234—237.

Gauss o beskonačnosti: prema Klineu (148), str. 396.
Courant i Robbins: (44), str. 77.
Plotinus: Mahnke (186), str. 67.
Lucretius: *De natura rerum*, knj. I, odeljak 1050.
Kuzanski (Cusanus): Mahnke, str. 76.
Holton o *themata:* (124), str. 99.
Kant: (140), deo 1.
Hoyle: (126), prema Munitzu (203), str. 423.

Dokle dopire uobrazilja, str. 237—240.

Einstein: (61), par. 31.
Četvrta dimenzija: Manning (188).
Helmholtz: o geometrijskim aksiomima, *On the Origin and Significance of Geometrical Axioms*, u (112), str. 227.
Eddington: u Munitzu (203), str. 321.
Einstein o geometriji prostora: (61), par. 32.
Neeuklidovska perspektiva: Arnheim (3), gl. 5.
Robertson: Munitz (203), str. 385.
Kline: (148), str. 445.

GLAVA 16: VIĐENJE U NASTAVI

Čemu umetnost, str. 241—243.

Coomaraswamy: (40, 41).

Slike kao iskazi, str. 243—244.

Kerschensteiner: vidi Weber (291), str. 56.

Standardni likovi i umetnost, str. 244—246.

Pestalozzi: (220).
Schmid i Lange: Weber (291), str. 26.
Villard de Honnecourt: (286).

Signatura rerum, npr. Pauli (216), str. 159.

Gledanje i poimanje, str. 246—249.

Hanson: (104), str. 19.
Wertheimer: (300).
Pomeranje kontinenata: Hurley (128).

Kako nas ilustracije uče, str. 249—251.

Snow: (265).
Holton: (125).

Problemi vizuelnih sredstava, str. 252—255.

Frank: (69), str. 456.
Slike kao iskazi: Arnheim (4), str. 148.
Balász: (16), str. 2.
Forsdale: (68).
Čitanje zemljopisnih karata: Bartz (17) i Nault (208).

Važna je funkcija, str. 255—256.

O Leonardu: Winternitz (305, 306).
Funkcionalna vrednost: Duncker (55).
Pye: (241), gl. 3.

BIBLIOGRAFIJA

● Taman kružić ispred rednog broja znači da je u posebnom spisku naveden i srpskohrvatski prevod.

Broj u zagradi iza rednoga broja ukazuje na redni broj u spisku dela prevedenih na srpskohrvatski.

1. Arnheim, Rudolf. Abstract language and the metaphor. *In* Arnheim (9) pp. 266—284.
2. Arnheim, Rudolf. Abstraction and empathy in retrospect. Confinia Psychiatrica 1967, vol. 10, pp. 1—15.
● 3. (3) Arnheim, Rudolf. Art and visual perception. Berkeley and Los Angeles: Univ. of California Press, 1964.
4. Arnheim, Rudolf. The myth of the bleating lamb. *In* Arnheim (9) pp. 136—150.
5. Arnheim, Rudolf. Perceptual analysis of a symbol of interaction. *In* Arnheim (9) pp. 222—244.
● 6. (2) Arnheim, Rudolf. Picasso's *Guernica:* the genesis of a painting. Berkeley and Los Angeles: Univ. of California Press, 1962.
7. Arnheim, Rudolf. Radio. London: Faber and Faber, 1936.
8. Arnheim, Rudolf. Second thoughts of a psychologist. *In* Taylor (269) pp. 77—95.
9. Arnheim, Rudolf. Toward a psychology of art. Berkeley and Los Angeles: Univ. of California Press, 1966.
● 10. Arnheim, Rudolf. Visual thinking. *In* Kepes (143) vol. 1, pp. 1—15.
11. Asch, Solomon E. Forming impressions of personality. *In* Henle (115) pp. 237—285.
12. Asch, Solomon E. Max Wertheimer's contribution to modern psychology. Social Research 1946, vol. 13, pp. 81—102.
13. Asch, Solomon E. The metaphor: a psychological inquiry. *In* Henle (115) pp. 324—333.
14. Asch, Solomon E. Perceptual conditions of association. *In* Henle (115) pp. 187—200.
15. Badt. Kurt. Die Farbenlehre Van Goghs. Keln: DuMont Schauberg, 1961.
● 16. (5) Balázs, Béla. Der Geist des Films. Halle: Knapp, 1930.
17. Bartz, Barbara S. Map design for children. Chicago: Field Enterprises, 1965.
18. Baumgarten, Alexander Gottlieb. Reflections on poetry. Berkeley and Los Angeles: Univ. of California Press, 1954.
19. Bender, Lauretta. A visual-motor gestalt test and its clinical use. Research Monogr. # 3. Amer. Orthopsycychiatric Ass., 1938.
● 20 (6) Bergson, Henri. Matière et mémoire. Pariz. Presses Universitaires, 1946. (Matter and memory. New York: Macmillan, 1911.)
21. Binet, Alfred. L'étude experimentale de l'intelligence. Pariz. Costes, 1921.
22. Boas, Franz. On grammatical categories. *In* Hymes (129) pp. 121—123.
23. Boeck, Wilhelm and Jaime Sabartés. Picasso. New York: Abrams, 1955.
24. Boring, Edwin G. A history of introspection. Psych. Bull. 1953, vol. 50, pp. 169—189.
25. Bouissou, René. Essay sur l'abstraction et son rôle dans la connaissance. Gap: Jean, 1942.

26. Britsch, Gustaf. Theorie der Kunst. Minhen. Bruckmann, 1926.
27. Brown, Roger. Words and things. New York: Free Press, 1958.
28. Bruner, Jerome S. On perceptual readiness. Psych. Review 1957, vol. 64, pp. 123—152.
29. Bruner, Jerome S., and A. L. Minturn. Perceptual identification and perceptual organization. Journ. of general Psych. 1955, vol. 53, pp. 21—28.
30. Bühler, Karl. Tatsachen und Probleme zu einer Psychologie der Denkvorgänge. Archiv für die gesamte Psychologie 1908, sv. 12, str. 1—92.
● 31 (13) Camus, Albert. L'exil et le royaume. Pariz. Gallimard, 1957. (Exile and the kingdom. New York: Knopf, 1958.)
32. Capelle, Wilhelm. Die Vorsokratiker. Stutgart: Kröner, 1935.
33. Cassirer, Ernst. The concept of group and the theory of perception. Philos. and Phenom. Research 1944, vol. 5, pp. 1—35.
● 34. (14) Cassirer, Ernst. Language and myth. New York: Dover, 1946.
35. Cassirer, Ernst. The philosophy of symbolic forms. New Haven: Yale. 1957.
36. Cassirer, Ernst. Substanzbegriff und Funktionsbegriff. Berlin: Cassirer, 1910. (Substance and function. New York: Dover, 1953.)
37. Cobb, Stanley. Borderlands of psychiatry. Cambridge, Mass.: Harvard Univ. Press, 1944.
● 38. (15, 16) Cohen, Morris R., and Ernest Nagel. An introduction to logic and scientific method. New York: Harcourt Brace, 1934.
39. Cohen, Morris R. A preface to logic. New York: Meridian, 1956.
40. Coomaraswamy, Ananda K. Christian and oriental philosophy of art. New York: Dover, 1957. (First published as: Why exhibit works of art? London: Luzac, 1943.)
41. Coomaraswamy, Ananda K. Figures of speech or figures of thought. London: Luzac, 1946.
42. Cornford, Francis Macdonald. Plato's theory of knowledge. London: Routledge and Kegan Paul, 1935.
43. Courant, Richard. Mathematics in the modern world. Scientific American, Sept. 1964, vol. 211, pp. 41—49.
● 44. (19) Courant, Richard, and Herbert Robbins. What is mathematics? New York: Oxford Univ. Press, 1951.
● 45. (18) Croce, Benedetto. Estetica come scienza dell'espressione e linguistica generale. Bari: Laterza, 1928. (Aesthetic as science of expression and general linguistic. New York: Noonday, 1953.)
46. Cuisenaire, Georges, and Caleb Gattegno. Numbers in color. Mount Vernon, N.Y.: Cuisenaire, 1954.
47. Darwin, Charles. The expression of the emotions in man and animals. London: Watts, 1934.
48. Davis, Allison. Social-class influences upon learning. Cambridge: Harvard Univ. Press, 1962.
49. Deans, Edwina. Elementary school mathematics. Washington: U.S. Department of Health, Education and Welfare, 1963.
50. Deese, James. Meaning and change of meaning. Amer. Psychologist 1967, vol. 22, pp. 641—651.
51. Dennis, Wayne (ed.). Readings in general psychology. New York: Prentice-Hall, 1949.
52. Deutsch, J. A. A system for shape recognition. Psychol. Review 1962, vol. 69, pp. 492—500.
53. Deutsch, Martin. The disadvantaged child and the learning process. *In* Passow (215) pp. 163—179.
54. Doblin, Jay. Trademark design. Dot Zero # 2. New York: Finch. Pruyn and Co., 1966.
55. Duncker, Karl. On problem-solving. Psychol. Monographs 1945, vol. 58, no. 270.
56. Edge, David (ed.). Experiment. London: British Broadcasting Corp., 1964.
57. Educational Research Council of Greater Cleveland. Key topics in mathematics for the primary teacher. Chicago: Science Research Associates, 1961.
58. Efron, David. Gesture and environment. New York: King's Crown Press, 1941.

59. Ehmer, Hermann K. (ed.). Kunstunterricht und Gegenwart. Frankfurt a. M.: Diesterweg, 1967.
60. Ehrenfels, Christian von. Ueber "Gestaltqualitäten." *In* Weinhandl (293) pp. 11—43.
● 61. (1) Einstein, Albert. Ueber die spezielle und die allgemeine Relativitätstheorie. Braunšvajg: Vieweg, 1922.
62. Eisner, E. W., and D. W. Ecker (eds.). Readings in art education. Waltham, Mass.: Blaisdell, 1966.
63. Ellis, Willis D. (ed.). A source book of gestalt psychology. New York: Harcourt Brace, 1939.
64. Evans, C. R., and A. D. J. Robertson (eds.). Brain physiology and psychology. Berkeley and Los Angeles: Univ. of California Press, 1966.
65. Fantz, Robert L. The origin of form perception. Scientific American, May 1961, pp. 66—72.
66. Field, J. (ed.). Handbook of physiology. Washington: Amer. Physiol. Society, 1959.
67. Flavell, John H. A microgenetic approach to perception and thought. Psychol. Bull. 1957, vol. 54, pp. 197—217.
68. Forsdale, Joan Rosengren, and Louis. Film literacy. Teachers College Record 1966, vol. 67, pp. 608—617.
69. Frank, Lawrence K. Role of the arts in education. *In* Eisner and Ecker (62) pp. 454—459.
70. Freeman, Kathleen. Ancilla to the pre-socratic philosophers. Oxford: Blackwell, 1952.
● 71. Freud, Sigmund. Abriss der Psychoanalyse. Schriften aus dem Nachlass. London: Imago, 1941. (Outline of psycho-analysis. New York: Norton, 1945.)
72. (10, 11) Freud, Sigmund. Der Dichter und das Phantasieren. Gesammelte Werke, vol. 7. London: Imago, 1940. (Creative writers and day-dreaming. Standard ed. of the complete psychol. works of Sigmund Freud, vol. 9. London: Hogarth Press, 1959.)
● 73. (9) Freud, Sigmund. Die Traumdeutung. Lajpcig i Beč: Deuticke, 1922. (The interpretation of dreams. London: Allen and Unwin, 1954.)
74. Fry, Roger. The artist and psychoanalysis. London: Hogarth Press, 1924.
75. Fuchs, Wilhelm. Experimentelle Untersuchungen über das simultane Hintereinandersehen auf derselben Sehrichtung. Zeitschrift für Psychologie 1923, sv. 91, str. 145—235.
76. Galton, Francis. Inquiries into human faculty and its development. London: Dent, 1907.
77. Galton, Francis. Natural inheritance. London: Macmillan, 1889.
78. Ganz, Leo. Mechanism of the figural aftereffects. Psychol. Review 1966, vol. 73, pp. 128—150.
79. Gattegno, Caleb. For the teaching of elementary mathematics. Mount Vernon, N.Y.: Cuisenaire, 1963.
80. Gattegno, Caleb. Modern mathematics with numbers in color. Reading, Berks.: Educ. Explorers, 1960.
81. Gesell, Arnold, and Frances L. Ilg. Infant and child in the culture of today. New York: Harper, 1943.
82. Gessner, Jakob. Die Abstraktionslehre in der Scholastik bis Thomas von Aquin. Disertacija na Frajburškom univ., 1930.
83. Getzels, J. W., and P. W. Jackson. Creativity and intelligence. New York: Wiley, 1962.
84. Ghent, Lila. Form and its orientation. Child Development 1964, vol. 35, pp. 1127—1136.
85. Gibson, James J. Constancy and invariance in perception. *In* Kepes (143) vol. 3, pp. 60—70.
86. Gibson, James J. The perception of the visual world. Boston: Houghton Mifflin, 1950.
87. Gibson, James J. The senses considered as perceptual systems. Boston: Houghton Mifflin, 1966.
88. Gilinsky, Alberta. Perceived size and distance in visual space. Psychol. Review 1951, vol. 58, pp. 460—482.
89. Gillispie, Charles Coulston. The edge of objectivity. Princeton: Princeton Univ. Press, 1960.

90. (12) Gilot, Françoise, and Carlton Lake. Life with Picasso. New York: McGraw-Hill, 1964.
91. Ginzberg, Eli, and Douglas W. Bray. The uneducated. New York: Columbia, 1953.
92. Goethe, Jonann Wolfgang von. Naturwissenschaftliche Schriften, vol. 2. Lajpcig: Insel Verlag, n. d. (Goethe's theory of colors. London: Murray, 1840.)
93. Goldberg, Miriam L. Factors affecting educational attainment in depressed urban areas. *In* Passow (215) pp. 68—99.
94. Goldstein, Kurt, and Martin Scheerer. Abstract and concrete behavior. Psychol. Monographs 1941, vol. 53, no. 239.
95. Gombrich, E. H. Art and illusion. New York: Pantheon, 1960.
96. Gottschaldt, Kurt. Ueber den Einfluss der Erfahrung auf die Wahrnehmung von Figuren. Psychol. Forschung 1926, vol. 8, pp. 261—317, and 1929, vol. 12, pp. 1—87. (English summary *in* Ellis (63) pp. 109—135.)
97. Grohmann, Will. Kunst und Architektur zwischen den beiden Kriegen. Frankfurt a. M.: Suhrkamp, 1953.
98. Gurwitsch, Aron. Théorie du champ de la conscience. Briž: De Brouwer, 1957. (The field of consciousness. Pittsburgh: Duquesne Univ. Press, 1964.)
99. Haber, Ralph Norman. Nature of the effect of set on perception. Psychol. Review 1966, vol. 73, pp. 335—351.
100. Hadamard, Jacques. The psychology of invention in the mathematical field. Princeton: Princeton Univ. Press, 1945.
101. Hall, Calvin S. What people dream about. Scientific Amer., May 1951, vol. 184, pp. 60—63.
102. Haller, Albertus v. Historia stirpium indigenarum Helvetiae inchoata. Bern: Societas Typographica, 1768.
103. Hankel, Hermann. Zur Geschichte der Mathematik in Altertum und Mittelalter. Hildeshajm: Olms, 1965.
104. Hanson, Norwood Russell. Patterns of discovery. Cambridge: Cambridge Univ. Press, 1965.
105. Hausmann, Gottfried. Zur Aktualgenese räumlicher Gestalten. Archiv für die gesamte Psychologie 1935, sv. 93, str. 289—334.
106. Hebb, Donald O., and Esme N. Ford. Errors of visual recognition and the nature of the trace. Journal of Exper. Psych. 1945, vol. 35, pp. 335—348.
107. Hebb, Donald O. The organization of behavior. New York: Wiley, 1949.
108. Hebb, Donald O. A textbook of psychology. Philadelphia: Saunders, 1958.
109. Heidegger, Martin. Holzwege. Frankfurt a.M.: Klostermann, 1950.
110. Held, Richard. Object and effigy. *In* Kepes (143) vol. 2, pp. 42—54.
111. Helmholtz, Hermann von. Handbuch der physiologischen Optik. Hamburg i Lajpcig: Voss, 1896. (Helmholtz's treatise on physiological optics. New York: Dover, 1962.)
112. Helmholtz, Hermann von. Popular scientific lectures. New York: Dover, 1962.
113. Hempel, Carl G., and Paul Oppenheim. Der Typusbegriff im Lichte der neuen Logik. Lajden: Sijthoff, 1936.
114. Henderson, Harold G. An introduction to haiku. Garden City: Doubleday Anchor, 1958.
115. Henle, Mary (ed.). Documents of gestalt psychology. Berkeley and Los Angeles: Univ. of California Press, 1961.
116. Herder, Johann Gottfried von. Ueber den Ursprung der Sprache. Herders Werke, sv. 4. Lajpcig i Beč: Bibliogr. Institut, 1901.
117. Heron, Woodburn. The pathology of boredom. Scient. Amer. January 1957, pp. 52—56.
118. Hertz, Mathilde. Wahrnehmungspsychologische Untersuchungen am Eichelhäher, I. Zeitschrift für vergleichende Physiologie 1928, vol. 7, pp. 144—194.
119. Hochberg, Julian, and Edward McAlister. A quantitative approach to figural "goodness." Journal of Experim. Psych. 1953, vol. 46, pp. 361—364.
120. Hofmann, Werner. The earthly paradise. New York: Braziller, 1961.

121. Hogarth, William. The analysis of beauty. Oxford: Clarendon, 1955.
122. Holt, John. How children fail. New York: Dell, 1964.
123. Holt, Robert R. Imagery: the return of the ostracized. Amer. Psychologist 1964, vol. 19, pp. 254—264.
124. Holton, Gerald. Presupposition in the construction of theories. *In* Woolf (312) pp. 77—108.
125. Holton, Gerald. Conveying science by visual presentation. *In* Kepes (143) vol. 1, pp. 50—77.
126. Hoyle, Fred. The nature of the universe. New York: Harper, 1950.
127. Hunt, J. McV. (ed.). Personality and the behavioral disorders. New York: Ronald, 1944.
128. Hurley, Patrick M. The confirmation of continental drift. Scient. Amer., April 1968, vol. 218, pp. 52—64.
129. Hymes, Dell (ed.). Language in culture and society. New York: Harper, 1964.
130. Inhelder, Bärbel, and Jean Piaget. La genèse des structures logiques èlèmentaires. Nešatel: Delachaux & Niestle, 1959. (The early growth of logic in the child. New York: Harper, 1964.)
131. Ittelson, William H. The constancies in perceptual theory. Psychol. Review 1951, vol. 58, pp. 285—294.
132. Ivins, William M., Jr. Art and geometry. Cambridge: Harvard Press, 1946.
133. Jaensch, Erich R. Ueber den Aufbau der Wahrnehmungswelt und ihre Struktur im Jugendalter. Leipzig: Barth, 1923.
134. Jahoda, Gustav. Assessment of abstract behavior in a non-Western culture. Journal of Abnormal and Social Psych. 1956, vol. 53, pp. 237—243.
135. James, William. The principles of psychology. New York: Dover, 1950.
136. Jonas, Hans. Homo pictor und die Differentia des Menschen. Zeitschrift für philosophische Forschung 1961, vol. 15, pp. 161—176.
137. Jonas, Hans. The nobility of sight. *In* Jonas (138) pp. 135—152.
138. Jonas, Hans. The phenomenon of life. New York: Dell, 1968.
139. Kamekura, Yusaku. Trademarks and symbols of the world. New York: Reinhold, 1965.
140. Kant, Immanuel. Allgemeine Naturgeschichte und Theorie des Himmels. Sämtliche Werke sv. 2. Lajpcig: Insel, 1912. (Kant's cosmogony, etc. Glasgow: Maclehose, 1900.)
141. Kaufmann, Walter. Hegel. Garden City: Doubleday, 1965.
142. Kellogg, Rita, with Scott O'Dell. The psychology of children's art San Diego: CRM-Random House, 1967.
143. Kepes, Gyorgy (ed.). Vision and value series: 1. Education of vision; 2. Structure in art and in science; 3. The nature and art of motion; 4. Module, proportion, symmetry, rhythm; 5. The man-made object; 6. Sign, image, symbol. New York: Braziller, 1965/66.
144. Kinder, James S. Audio-visual materials and techniques. New York: Amer. Book Co., 1959.
145. Kirk, G. S., and J. E. Raven. The presocratic philosophers. Cambridge: Univ. Press, 1962.
146. Klafki, Wolfgang. Probleme der Kunsterziehung in der Sicht der allgemeinen Didaktik. *In* Ehmer (59) pp. 27—45.
147. Klee, Paul. Das bildnerische Denken. Bazel/Stutgart: Schwabe, 1964 (The thinking eye. New York: Wittenborn, 1961.)
148. Kline, Morris. Mathematics in western culture. New York: Oxford Univ. Press, 1964.
149. Klüver, Heinrich. Eidetic phenomena. Psychol. Bull. 1932, vol. 29, pp. 181—203.
150. Klüver, Heinrich. Behavior mechanisms in monkeys. Chicago: Chicago Univ. Press, 1933.
151. Köhler, Wolfgang. Dynamics in psychology. New York: Liveright, 1940.
152. Köhler, Wolfgang, and Hans Wallach. Figural after-effects. Proceedings of the Amer. Philos. Soc. 1944, vol. 88, pp. 269—357.
153. Köhler, Wolfgang. The mentality of apes. New York: Harcourt Brace, 1931.

154. Köhler, Wolfgang. On the nature of associations. Proceedings of the Amer. Philos. Soc. 1941, vol. 84, pp. 489—502.
155. Koffka, Kurt. Die Grundlagen der psychischen Entwicklung. Osterwieck: Zickfeldt, 1925. (The growth of the mind. New York: Harcourt Brace, 1931.)
156. Koffka, Kurt. Principles of gestalt psychology. New York: Harcourt Brace, 1935.
157. Koffka, Kurt. Ueber die Untersuchungen an den sogenannten optischen Anschauungsbildern. Psychologische Forschung 1923, sv. 3, str. 124—167.
158. Koffka, Kurt. Zur Analyse der Vorstellungen und ihrer Gesetze. Lajpcig: Quelle & Meyer, 1912.
159. Kornmann. Egon Grundprinzipien bildnerischer Gestaltung. Ratingen: Henn, 1962.
160. Kouwenhoven, John A. The beer can by the highway. New York: Doubleday, 1961.
161. Kracauer, Siegfried. Theory of film. New York: Oxford Univ. Press, 1960.
162. Kramer, Edith. The problem of quality in art, II: stereotypes. Bul of Art Therapy, July 1967, vol. 6, pp. 151—171.
163. Krampen, Martin. Signs and symbols in graphic communication. Design Quarterly 1965, no. 62.
● 164. (17) Krech, David, and Richard S. Crutchfield. Elements of psychology. New York: Knopf, 1958.
165. Kretschmer, Ernst. Körperbau und Charakter. Berlin: Springer, 1921. (Physique and character. London: Kegan Paul, 1926.)
166. Landreth, Catherine. The psychology of early childhood. New York: Knopf, 1960.
167. Langer, Susanne K. Abstraction in art. Journal of Aesthetics and Art Criticism 1964, vol. 22, pp. 379-392.
● 168. (20) Langer, Susanne K. Philosophy in a new key. Cambridge: Harvard Univ. Press, 1960.
169. Laporte, Jean. Le problème de l'abstraction. Pariz: Presses Universitaires, 1940.
170. Lashley, K. S. Experimental analysis of instinctive behavior. Psychol. Review 1938, vol. 45, pp. 445—471.
171. Lashley, K. S. The mechanism of vision: XV. Preliminary studies of the rat's capacity for detail vision. Journal of General Psych. 1938, vol. 18, pp. 123—193.
172. Lashley, K. S., and Marjorie Wade. The Pavlovian theory of generalization. Psychol. Review 1946, vol. 53, pp. 72—87.
173. Lee, Dorothy. Freedom and culture. Englewood Cliffs. N.J.: Prentice-Hall, 1959.
174. Lenneberg, Eric. H. Biological foundations of language. New York: Wiley, 1967.
175. Leonardo da Vinci. The notebooks of Leonardo da Vinci. Edward MacCurdy (ed.). London: Duckworth, 1910.
176. Leonardo da Vinci. Paragone, a comparison of the arts. London: Oxford, 1949.
● 177. (21) Lessing, Gotthold Ephraim. Laokoon oder Ueber die Grenzen der Malerei und Poesie. Lessings Werke, sv. 5. Lajpcig: Göschen, 1887.
178. Lettvin, J. Y., H. R. Maturana, W. S. McCulloch, and W. H. Pitts. What the frog's eye tells the frog's brain. Proceedings of the Institute of Radio Engineers 1959, vol. 47, pp. 1940—1951. Reprinted in Evans (64) pp. 95—122.
179. Levertov, Denise. The Jacob's ladder. New York: New Directions, 1961.
● 180. (22) Lévy-Bruhl, Lucien. L'âme primitive. Paris: Alcan, 1927. (The "soul" of the primitive. New York: Macmillan, 1928.)
181. Lévy-Bruhl, Lucien. Les fonctions mentales dans les sociétés inférieures. Pariz. Alcan, 1918. (How natives think. New York: Knopf, 1927.)
182. Lewin, Kurt. A dynamic theory of personality. New York: McGraw-Hill, 1935.

183. Lewin, Kurt. Principles of topological psychology. New York: McGraw-Hill, 1936.
184. Lord, James. A Giacometti portrait. New York: Museum of Modern Art, 1965.
185. Lorenz, Konrad Z. The role of Gestalt perception in animal and human behavior. *In* Whyte (303) pp. 157—178.
186. Mahnke, Dietrich. Unendliche Sphäre und Allmittelpunkt. Stuttgart: Frommann, 1966.
187. Mandler, Jean Matter, and George. Thinking: From association to gestalt. New York: Wiley, 1964.
188. Manning, Henry P. The fourth dimension simply explained. New York: Dover, 1960.
189. Marx, Melvin H. (ed.). Psychological theory. New York: Macmillan, 1951.
190. Mauss, Marcel. On language and primitive forms of classification. *In* Hymes (129) pp. 125—127.
191. Merleau-Ponty, Maurice. Phénoménologie de la perception. Pariz: Nouvelle Revue Française, 1945. (Phenomenology of perception. New York: Humanities Press, 1962.)
192. Metzger, Wolfgang. Figural-Wahrnehmung. *In* Metzger (193) glava 18, str. 693—744.
193. Metzger, Wolfgang (ed.). Handbuch der Psychologie. Getingen: Hogrefe, 1966.
194. Michotte, A., G. Thinès and G. Grabbé. Les compléments amodaux des structures perceptives. Luven: Publications Universitaires, 1964.
195. Michotte, A. La perception de la causalité. Louvain: Institut Supérieur de Philosophie, 1946.
196. Mill, John Stuart. A system of logic, ratiocinative and inductive. London: Longmans, 1965.
197. Miller, Daniel R., and Guy E. Swanson. Inner conflict and defense. New York: Holt, 1960.
198. Minsky, Marvin L. Artificial intelligence. Scient. Amer., September 1966, vol. 215, pp. 246—260.
199. Modley, Rudolf. Graphic symbols for world-wide communication. *In* Kepes (143) vol. 6, pp. 108—125.
200. Mondrian, Piet. Plastic art and pure plastic art. New York: Wittenborn, 1945.
201. Montessori, Maria. The Montessori method. New York: Schocken, 1964.
202. Mühlher, Robert, and Johannes Fischl. Gestalt und Wirklichkeit. Berlin: Duncker & Humblot, 1967.
203. Munitz, Milton K. (ed.). Theories of the universe. New York: Free Press, 1957.
204. Muntz, W. R. A. Vision in frogs. Scient. Amer., March 1964, pp. 111—119.
205. Nash, Harvey. Freud and metaphor. Archives of General Psychiatry 1962, vol. 7, pp. 25—29.
206. Nash, Harvey. Mixed metaphor in personality theory. Jour. of. Nervous and Mental Disease 1965, vol. 140, pp. 384—388.
207. Nash, Harvey. The role of metaphor in psychological theory. Behavioral Science 1963, vol. 8, pp. 336—345.
208. Nault, W. H. Children's map reading abilities — a need for improvement. News Letter of the Geographic Society of Chicago, January 1967, vol. 3, no. 5.
209. Naumburg, Margaret. Dynamically oriented art therapy. New York: Grune & Stratton, 1966.
210. Naumburg, Margaret. Psychoneurotic art. New York: Grune & Stratton, 1953.
211. Neisser, Ulric. Cognitive psychology. New York: Appleton, Century, Crofts, 1967.
212. Newman, James R. James Clerk Maxwell. Scient. Amer., June 1955, pp. 58—71.
213. Panofsky, Erwin. Galileo as a critic of the arts. The Hague: Nijhoff, 1954.

214. Panofsky, Erwin. Idea. Studien der Bibliothek Warburg. Lajpcig: Teubner, 1924.
215. Passow, A. Harry (ed.). Education in depressed areas. New York: Teachers College, 1963.
216. Pauli, W. The influence of archetypal ideas on the scientific theories of Kepler. New York: Pantheon, 1954.
217. Pavlov, I. P. Conditioned reflexes. New York: Dover, 1960.
218. Pellet, René. Des premières perceptions du concret à la conception de l'abstrait. Lion: Bosc & Riou, 1938.
219. Penfield, Wilder, and L. Roberts. Speech and brain mechanisms. Princeton: Princeton Univ. Press, 1959.
● 220. (23) Pestalozzi, Johann Heinrich. Wie Gertrud ihre Kinder lehrt. Lajpcig: Siegismund & Volkening, 1880.
221. Pfeiffer, John. Vision in frogs. Natural History, November 1962, pp. 41—46.
222. Pfister, Oskar. Expressionism in art. New York: Dutton, 1923.
223. Piaget, Jean. The child and modern physics. Scient. Amer., March 1957, pp. 46—51.
224. Piaget, Jean. The child's conception of number. New York: Norton, 1965.
225. Piaget, Jean. La construction du réel chez l'enfant. Pariz. Delachaux & Niestlé, 1937.
226. Piaget, Jean, and Bärbel Inhelder. The early growth of logic in the child. New York: Harper, 1964.
227. Piaget, Jean, and Bärbel Inhelder. L'image mentale chez l'enfant. Pariz. Presses Universitaires, 1966.
228. Piaget, Jean. The language and thought of the child. New York: Meridian, 1955.
● 229. (24, 25) Piaget, Jean. La psychologie de l'intelligence. Pariz. Armand Colin, 1947.
230. Piaget, Jean, and Bärbel Inhelder. La représentation de l'espace chez l'enfant. Pariz. Presses Universitaires, 1948. (The child's conception of space. London: Routledge, 1956.)
231. Piaget, Jean. La représentation du monde chez l'enfant. Pariz. Presses Universitaires, 1947. (The child's conception of the world. Paterson, N. J.: Littlefield Adams, 1960.)
232. Pikas, Anatol. Abstraction and concept formation. Cambridge. Harvard Univ. Press, 1965.
233. Poincaré, Henri. Science and method. New York: Dover, 1952.
234. Poncelet, Jean Victor. Traité des propriétés projectives des figures. Paris: Gauthier-Villars, 1865.
235. Postman, Leo (ed.). Psychology in the making. New York: Knopf, 1962.
236. Postman, Leo. Rewards and punishments in human learning. *In* Postman (235) pp. 331—401.
237. Pratt, Carroll C. Music as the language of emotion. Washington. D.C.: Library of Congress, 1952.
● 238. (26) Prévert, Jacques. Paroles. Pariz. Gallimard, 1949.
239. Price, Roger. Droodles. New York: Simon and Schuster, 1953.
240. Pritchard, R. M. Stabilized images on the retina. Scient. Amer., June 1961, vol. 204, pp. 72—77.
241. Pye, David. The nature of design. London: Studio Vista, 1964.
242. Rapaport, David (ed.). Organization and pathology of thought. New York: Columbia, 1951.
243. Rausch, Edwin. Das Eigenschaftsproblem in der Gestalttheorie der Wahrnehmung. *In* Metzger (193) sv. 1, str. 866—953.
244. Ribot, Théodule Armand. L'évolution des idées générales. Pariz: Alcan, 1926.
245. Riessman, Frank. The culturally deprived child. New York: Harper & Row, 1962.
246. Rigg, Melvin Gillison. The expression of meanings and emotions in music. Philos. Essays in honor of Edgar Arthur Singer, Jr. Philadelphia: Univ. of Pennsylvania Press, 1942.
247. Rogers, Carl R. Some observations on the organization of personality. Amer. Psychologist 1947, vol. 2, pp. 358—368.
248. Rothacker, Erich, and Johannes Thyssen. Intuition und Begriff. Bonn: Bouvier, 1963.

249. Rubin, Edgar. Visuell wahrgenommene Figuren. Kopenhagen: Glydendal, 1921.
250. Rüstow, Alexander. Archaisches Weltbild. Psychol. Beiträge 1962, sv. 6, str. 564—569.
251. Sander, Friedrich. Gestaltpsychologisches zur modernen Kunst. *In* Mühlher and Fischl (202) pp. 245—269.
252. Sapir, Edward. Language. New York: Harcourt Brace, 1921.
253. Saupe, Emil. Einführung in die neuere Psychologie. Ostervik: Zickfeldt, 1928.
254. Schaefer-Simmern, Henry. The unfolding of artistic activity. Berkeley and Los Angeles: Univ. of California Press, 1948.
255. Schapp, Wilhelm. Phänomenologie der Wahrnehmung. Erlangen: Philos. Akademie, 1925.
256. Schlauch, Margaret. The gift of language. New York: Dover, 1942.
● 257. (28, 29) Schopenhauer, Arthur. Die Welt als Wille und Vorstellung. Sämtliche Werke, sv. 1. Lajpcig: Insel, n.d.
258. Schrödinger, Erwin. What is matter? Scient. Amer., September 1953, pp. 52—57.
259. Sechehaye, Marguerite. Autobiography of a schizophrenic girl. New York: Grune & Stratton, 1951.
260. Seiffert, August. Die kategoriale Stellung des Typus. Majzenhajm: Anton Hain, 1953.
261. Selfridge, Oliver, and Ulric Neisser. Pattern recognition by machine. Scient. Amer., August 1960, pp. 60—68.
262. Selz, Peter. German Expressionist painting. Berkeley and Los Angeles: Univ. of California Press, 1957.
263. Sherrington, Charles. Man on his nature. Garden City: Doubleday Anchor, 1953.
264. Silberer, Herbert. Report on a method of eliciting and observing certain symbolic hallucination-phenomena. *In* Rapaport (242) chapter 8.
● 265. (27) Snow, C. P. The two cultures and the scientific revolution. Cambridge: Cambridge Univ. Press, 1960.
266. Sokal, Robert R. Numerical taxonomy. Scient. Amer., December 1966, vol. 215, pp. 106—116.
267. Stern, Catherine. Children discover arithmetic. New York: Harper. 1949.
268. Strunk, Oliver (ed.). Source readings in music history. New York: Norton, 1950.
269. Taylor, Harold (ed.). Essays in teaching. New York: Harper, 1950.
270. Teale, Edwin Way. Wandering through winter. New York: Dodd, Mead, 1965.
271. Teuber, Hans-Lukas. Perception. *In* Field (66) Neurophysiology III, chapter 65, pp. 1595—1668.
● 272. (30, 31) Thomas, Dylan. Selected writings of Dylan Thomas. New York: New Directions, 1939.
273. Thorndike, Edward L. Do animals reason? *In* Dennis (51) pp. 289—301.
274. Thorndike, Edward L. Animal intelligence. Psychol. Monographs 1898, no. 8.
275. Thorndike, Edward L. Human learning. New York: Century, 1931.
276. Tinbergen, N. The study of instinct. Oxford: Clarendon, 1951.
277. Titchener, Edward Bradford. A beginner's psychology. New York: Macmillan, 1916.
278. Titchener, Edward Bradford. Lectures on the experimental psychology of the thought-processes. New York: Macmillan, 1926.
279. Tolman, E. C. A stimulus-expectancy need-cathexis psychology. Science 1945, vol. 101, pp. 160—166.
280. Torrance, E. Paul. Education and the creative potential. Minneapolis: Univ. of Minnesota Press, 1963.
281. Tyler, Leona E. Tests and measurements. Englewood Cliffs: Prentice-Hall, 1963.
282. Uhr, Leonard. "Pattern recognition" computers as models for form perception. Psychol. Bull. 1963, vol. 60, pp. 40—73.
283. Valéry, Paul. Introduction à la poétique. Pariz. Gallimard, 1938.

284. Van den Berg, J. H. The phenomenological approach to psychiatry. Springfield, Ill.: Thomas, 1955.
285. Verworn, Max. Zur Psychologie der primitiven Kunst. Jena: Fischer, 1917.
286. Villard de Honnecourt. The sketchbook of Villard de Honnecourt. Bloomington: Univ. of Indiana Press, 1959.
287. Waley, Arthur. The way and its power. New York: Grove, 1958.
288. Walkup, Lewis E. Creativity in science through visualization. Perceptual and Motor Skills 1965, vol. 21, pp. 35—41.
289. Wallach, Hans, and D. N. O'Connell. The kinetic depth effect. Jour. of Experim. Psych. 1953, vol. 45, pp. 205—217.
290. Wallach, Michael A. On psychological similarity. Psychol. Review 1958, vol. 65, pp. 103—116.
291. Weber, Gert. Kunsterziehung gestern heute morgen auch. Ravensburg: Maier, 1964.
292. Wechsler, David. The measurement of adult intelligence. Baltimore: Williams & Wilkins, 1941.
293. Weinhandl, Ferdinand (ed.). Gestalthaftes Sehen. Darmštat: Wissensch. Buchgemeinschaft, 1960.
294. Werner, Heinz. Comparative psychology of mental development. Chicago: Follett, 1948.
295. Wertheimer, Max. Drei Abhandlungen zur Gestalttheorie. Erlangen: Philos. Akademie, 1925.
296. Wertheimer, Max. On discrimination experiments. Psychol. Review 1959, vol. 66, pp. 253—266.
297. Wertheimer, Max. Productive thinking. New York: Harper, 1959.
298. Wertheimer, Max. Ueber das Denken der Naturvölker: Zahlen und Zahlengebilde. *In* Wertheimer (295) pp. 106—163.
299. Wertheimer, Max. Ueber Gestalttheorie. Erlangen: Philos. Akademie, 1925.
300. Wertheimer, Max. Ueber Schlussprozesse im produktiven Denken. *In* Wertheimer (295) str. 164—184.
301. Wertheimer, Max. Untersuchungen zur Lehre von der Gestalt, II. Psychol. Forschung 1923, sv. 4, str. 301—350.
302. Whorf, Benjamin Lee. Language, thought, and reality. Cambridge: M.I.T. Press, 1956.
303. Whyte, Lancelot Law (ed.). Aspects of form. Blommington: Indiana Univ. Press, 1951.
● 304. (36, 37, 38) Windelband, Wilhelm. Lehrbuch der Geschichte der Philosophie. Tibingen: Mohr, 1910.
305. Winternitz, Emanuel. Anatomy the teacher: on the impact of Leonardo's anatomical research, etc. Proceedings of the Amer. Philos. Soc., August 1967, vol. 111, no. 4, pp. 234—247.
306. Winternitz, Emanuel. Leonardo's invention of key-mechanisms for wind instruments. Raccolta Vinciana, 1964, vol 20, pp. 69—82.
307. Wittgenstein, Ludwig. Notebooks 1914—1916. Oxford: Oxford Univ. Press, 1961.
● 308. (32, 33) Wittgenstein, Ludwig. Philosophische Untersuchungen. Frankfurt a.M.: Suhrkamp, 1967.
● 309. (34, 35) Woodworth, Robert S., and Harold Schlosberg. Experimental psychology. New York: Holt, Rinehart and Winston, 1954.
310. Woodworth, Robert S. Imageless thought. Journal of Philosophy 1906, vol. 3, pp. 701—707.
311. Woodworth, Robert S. Psychological issues. New York: Columbia, 1939.
312. Woolf, Harry (ed.). Science as a cultural force. Baltimore: Johns Hopkins, 1964.
313. Worringer, Wilhelm. Abstraktion und Einfühlung. Minhen: Piper, 1911.

DELA PREVEDENA NA SRPSKOHRVATSKI JEZIK

Broj u zagradi iza rednog broja označava redni broj u autorovoj bibliografiji.

1 (61) Ajnštajn, Albert: *O specijalnoj i opštoj teoriji relativiteta*. Prev. Đorđe M. Nikolić. Pogovor Zvonimir Rihtman. »Zaštita«, Beograd, 1935.
2 (6) Arnhajm, Rudolf: *Pikasova Gernika. Geneza jedne slike*. Prev. Vojin Stojić, »Zamak kulture«, Vrnjačka banja, 1974.
3 (3) Arnhajm, Rudolf: *Umetnost i vizuelno opažanje. Psihologija stvaralačkog gledanja*. Prev. Vojin Stojić, Beograd, Umetnička akademija, 1971.
4 (3) Arnhajm, Rudolf: *Umetnost i vizuelno opažanje, Psihologija stvaralačkog gledanja, Nova verzija*, prev. Vojin Stojić, Univerzitet umetnosti, Beograd, 1981.
5 (16) Balaš, Bela: *Filmska umetnost*. Prev. Sonja Perović, Filmska biblioteka, Beograd, 1948. (Kao rukopis štampano 1947, bez navođenja prevodioca).
6 (20) Bergson, Anri: *Materija i memorija*. Ogled o odnosu tela i duha. Izdavačka knjižarnica Gece Kona, Beograd, 1927. (Prevodilac nije naveden).
7 (31) Camus, Albert: *Stranac. Pad. Progonstvo i kraljevstvo*, prev. Svetislav Smičiklas, Ivan V. Lalić i Branka Golubović, Zora, Zagreb, 1971.
8 (45) Croce, Benedetto: *Estetika kao nauka o izrazu i opća lingvistika. Teorija i historija*, prev. dr Vinko Vitezica, Naprijed, Zagreb, 1960.
9 (73) Frojd, Sigmund: *Tumačenje snova (I, II)*, prev. Albin Vilhar, Matica srpska, Novi Sad, 1969. (2 vol.)
10 (71) Frojd, Sigmund: *Uvod u psihoanalizu*. Prev. i predg. dr Borislav Lorenc, Karijatide — filosofska biblioteka, knj. 2; Beograd, 1933.
11 (71) Frojd, Sigmund: *Uvod u psihoanalizu*, prev. Borislav Lorenc, »Matica srpska«, Novi Sad, 1970.
12 (90) Gilot, Francoise i Carlton, Lake: *Život s Picassom*, prev. Marijan Sinković — Gordana Bunčić, Zora, Zagreb, 1967.
13 (31) Kami, Alber: *Izgnanstvo i kraljevstvo*, prev. Ljubica Jokić, Srpska književna zadruga, Beograd, 1959.
14 (31) Kasirer, Ernst: *Jezik i mit. Prilog proučavanju problema imena bogova*, prev. Sreten Marić. Tribina mladih, Novi Sad, 1972.
15 (38) Koen, Moris R. i Ernest Nejgel: *Uvod u logiku i naučni metod*, prev. Aleksandar Kron, Zavod za izdavanje udžbenika SR Srbije, Beograd, 1965.
16 (38) Koen, Moris R. i Ernest Nejgel: *Uvod u logiku i naučni metod*, prev. Aleksandar Kron, Zavod za udžbenike i nastavna sredstva, Beograd, 1982. (4. izd.) 460 str.
17 (164) Kreč, David — Kračfild, Ričard: *Elementi psihologije* prev. Slavoljub Radonjić, Mihajlo Roter, Vladimir Karlić, Smiljka Vasić, Ljiljana Miočinović, Boško Popović, Ljubomir i Ružica Stojić, Naučna knjiga, Beograd, 1973, 1978.
18 (45) Kroče, Benedeto: *Estetika kao nauka o izrazu i opšta lingvistika*. Prev. i predgovor dr Vinko Vitezica; Karijatide — Filosofska biblioteka, knj. 5.; »Kosmos«, Beograd, 1933.
19 (44) Kurant, Ričard — Robins, Herbert: *Šta je matematika? Elementarni pristup idejama i metodama*, prev. Jovan D. Kečkić, Naučna knjiga, Beograd, 1973.

20 (168) Langer, Suzana K.: *Filozofija u novome ključu*, prev. Aleksandar I. Spasić, Prosveta, Beograd, 1967.
21 (177) Lesing, Gothold Efraim: *Laokoon ili o granicama slikarstva i poezije*, prev. Svetislav Predić, »Rad«, bibl. »Reč i misao«, Beograd, 1964.
22 (180) Levi — Bril, Lisjen. *Primitivni mentalitet*. Prev. dr Nino Berus, Zagreb, »Kultura«, 1954.
23 (220) Pestaloci, Johan Hajnrih: *Kako Gertruda uči svoju decu*, Prev. Milorad Vanlić, »Prosveta«, Beograd, 1946.
24 (229) Pijaže, Žan: *Psihologija inteligencije*, prev. Mirjana Vukmirović-Mihailović, »Nolit«, Beograd, 1968.
25 (229) Pijaže, Žan: *Psihologija inteligencije*, prev. Mirjana Vukmirović-Mihailović, Nolit, (2. izd.) Beograd, 1977.
26 (238) Prever, Žak: *Reči*, prev. dr Radivoje Konstantinović, Rad, Beograd, 1983.
27 (265) Snou, Čarls P.: *Dve kulture i ponovo o njima*, prev. Aleksandar I. Spasić, Narodni univerzitet »Braća Stamenković«, Beograd, 1971.
28 (257) Šopenhauer, Artur: *Dela* u 10 tomova, Grafos, Beograd, 1981—, 10 v.
Tom 1: *Svet kao volja i predstava*, prev. Božidar Zec.
29 (257) Šopenhauer, Artur: *Dela* u 10 tomova, Matica srpska, Novi Sad, 1981—, 10 v.
Tom 1: *Svet kao volja i predstava*, prev. Sreten Marić.
30 (272) Thomas, Dylan: *Poezija*, prev. Nikica Petrak, Mladost, Zagreb, 1964. 93 str.
31 (272) Tomas, Dilan: *Pripovetke* (prev. Branka Petrović) Prosveta, Beograd, 1963.
32 (308) Vitgenštajn, Ludvig: *Filosofska istraživanja*, prev. Ksenija Maricki-Gađanski, Nolit, Beograd, 1969.
33 (308) Vitgenštajn, Ludvig: *Filosofska istraživanja*, prev. Ksenija Maricki-Gađanski, Nolit, Beograd, 1980. (2. popr. izd.).
34 (309) Vudvort, Robert S.: *Eksperimentalna psihologija*, prev. dr Borislav Stevanović, Živorad Vasić, dr Miloš Jovičić, Lidija Pavlović, Naučna knjiga, Beograd, 1959.
35 (309) Vudvort, Robert S.: *Eksperimentalna psihologija*, prev. dr Borislav Stevanović, Živorad Vasić i dr Miloš Jovičić, Naučna knjiga, Beograd, 1964.
36 (304) Windelband, Wilhelm: *Povijest filozofije* — knjiga prva, prev. Nada Šašel, Danko Grlić, Danilo Pejović, Kultura, Zagreb, 1956.
37 (304) Windelband, Wilhelm: *Povijest filozofije* — knjiga druga, prev. Nada Šašel, Danko Grlić, Danilo Pejović, Kultura, Zagreb, 1957.
38 (304) Windelband, Wilhelm: *Povijest filozofije*. Sa dodatkom *Filozofija u 20. stoljeću* od Heinza Heimsoetha, prev. Nada Šašel, Danko Grlić, Danilo Pejović, Naprijed, Zagreb, 1978.

INDEKS

